
22101264582

Publication de l'Institut ethnographique international de Paris

J.-A. DECOURDEMANCHE

TRAITÉ
DES
MONNAIES, MESURES ET POIDS
ANCIENS ET MODERNES
DE L'INDE ET DE LA CHINE



PARIS
ERNEST LEROUX, ÉDITEUR
28, RUE BONAPARTE, 28

1913

TRAITÉ

DES MONNAIES, MESURES ET POIDS

ANCIENS ET MODERNES

DE L'INDE ET DE LA CHINE

Publication de l'Institut ethnographique international de Paris

J.-A. DECOURDEMANCHE

TRAITÉ
DES
MONNAIES, MESURES ET POIDS
ANCIENS ET MODERNES
DE L'INDE ET DE LA CHINE



PARIS
ERNEST LEROUX, ÉDITEUR
28, RUE BONAPARTE, 28

1913

TRAITÉ

DES

MONNAIES, MESURES ET POIDS

ANCIENS ET MODERNES

DE L'INDE ET DE LA CHINE

Les poids et mesures du monde ancien, le fait est généralement admis comme démontré, font partie d'un ensemble cohérent, mathématiquement coordonné. Les types des poids sont des talents, les types des mesures de longueur sont des pieds, dont chacun répond à la dimension du côté d'un cube contenant, en eau, le poids du talent correspondant. Les plus anciens de ces talents et de ces pieds ont été, tout d'abord, en usage, soit en Égypte, soit en Babylonie et contrées adjacentes. Il n'a pas été jusqu'ici trouvé d'argument décisif en faveur de l'antériorité d'emploi, en Égypte, d'un côté, ou en Babylonie et pays voisins, de l'autre.

Malgré cette obscurité, recélée par une époque voisine de l'aube de l'histoire, il est permis et utile de suivre, à travers les temps, la marche de l'expansion, d'un pays à l'autre, des éléments métrologiques égypto-babyloniens. C'est, en effet, tracer la marche de la civilisation et ce avec une sûreté spéciale car si l'on peut discuter sur la conformité, plus ou moins complète, d'une forme et, par suite, sur la réalité de sa transmission d'un pays à l'autre (sans compter qu'une même forme peut naître spontanément, en temps et lieux

différents, sous l'empire de la nécessité de satisfaire à un même besoin) il n'en est pas de même des éléments métrologiques : un même poids, une même mesure, ne peuvent s'imaginer en deux endroits différents. Quand un élément a été utilisé d'abord par un peuple et ensuite par un autre, l'on peut affirmer, avec certitude, l'existence d'une transmission, directe ou indirecte, du premier peuple au second.

Dans le présent travail, nous nous proposons d'élucider une question spéciale, liée à l'histoire de la diffusion des éléments métrologiques égypto-babyloniens à travers le monde ancien : celle de savoir si, comme on l'a souvent prétendu, les poids et mesures de l'Inde et des pays limitrophes, tels que le Siam, l'Annam, la Chine, non seulement sont, à la fois, sans relation entre eux et sans lien avec l'ensemble qui englobe tout le surplus du monde ancien, mais encore d'une origine de si haute antiquité qu'elle échappe à toute investigation.

Nous croyons, contrairement à ce triple énoncé, que les poids et mesures de l'Inde et des contrées adjacentes sont, tout simplement, ceux dont l'emploi a été maintes fois constaté ailleurs et qu'ils rentrent ainsi dans le cadre général de la métrologie ancienne. Nous espérons emporter la conviction, en faveur de cette thèse, au moyen des éléments présentés ci-après.

Dans un but de clarté, seront examinés séparément, en ce qui concerne l'Inde :

1° Les mesures de longueur, y compris celles itinéraires et celles agraires ;

2° Les monnaies ;

3° Les poids mercantiles, autrement appelés, mais improprement, mesures de capacité.

Une quatrième partie est consacrée aux mesures, monnaies et poids de la Chine.

PREMIÈRE PARTIE

MESURES DE LONGUEUR

CHAPITRE PREMIER

MESURES DE LONGUEUR PROPREMENT DITES

Nous avons puisé les éléments d'information relatifs à cette nature de mesures à quatre sources : l'*Aïn Akbari* d'Aboul Fasl ; les renseignements recueillis par M. de Montigny, membre de la mission diplomatique envoyée en Chine sous le roi Louis-Philippe ; les données fournies par M. Schrœder sur les mesures usitées en Annam ; enfin, celles d'auteurs hindous.

A. — *Indications de l'Aïn Akbari.*

Aboul Fasl, l'auteur de l'*Aïn Akbari* ou histoire de l'empereur Akbar, était le contemporain de ce souverain, le troisième des Grands Mogols, lequel a régné sur l'Inde de 1556 à 1605 de notre ère.

M. Ed. Thomas (*Marsden's numismata orientalia.* Part. 1,

London, gr. in-4°, p. 30) reproduit un passage de l'*Aïn Akbari*, duquel il résulte que :

1° Cinq guez ou mesures de longueur ont été, à différentes époques, usités dans l'Inde :

a) Le guez, long de 24 divisions de 8 grains ou 192 grains, employé au mesurage des terres arables, des chemins, des forteresses, etc... ;

b) Le guez moyen, dont il ne détermine pas les dimensions, employé au mesurage des constructions en pierre et en bois, des bâtiments religieux, des jardins, etc... ;

c) Le guez court, de 24 divisions de 6 grains, soit de 144 grains, employé à mesurer les étoffes ;

d) Un guez, également de 24 divisions de 6 grains, étant expliqué que le grain est de la largeur représentée par six poils de la queue d'un yébu ;

e) Un guez fort ancien, de la longueur de 26 doigts ou 208 grains ;

2° En dehors de l'Inde, les musulmans connaissaient :

f) Un guez de 28 doigts ou 224 grains.

3° L'empereur Bahlol Lodi (1451-1488) fixa la longueur de cette dernière mesure à 41 fois et demie le diamètre de la pièce de cuivre dénommée *sikandari ;*

4° Ensuite, cette longueur fut fixée à 42 fois le diamètre de la *sikandari*, pour 32 doigts et ce guez est resté en vigueur jusque sous les règnes de Chir Chah et d'Islam chah (1540-1552) ;

5° La trente et unième année du règne d'Akbar (1587) il fut institué une nouvelle mesure pour les étoffes de coton, laquelle fut fixée à 46 doigts. Les constructions continuaient à se mesurer sur la base du guez de 41 *sikandari* et demie. Ce dernier fut alors réduit à 31 doigts et le nom d'*Ilahi* (divin) fut donné à ce nouveau guez.

Après avoir donné ce résumé (dont nous avons rectifié

quelques points de détail d'après le texte même d'Aboul Fasl, reproduit par M. Ed. Thomas), ce dernier déclare que, d'après vérification faite sur les monnaies elles-mêmes, les 41 *sikandari* et demie correspondent à 30 pouces anglais, soit à 2 1/2 pieds anglais.

Ces bases de calcul posées, essayons de les mettre en œuvre.

Si nous admettons que le yard mesure 0 m. 914, le pied ressort à 0 m. 304 2/3 et les deux pieds et demi, fournis par le module de 41 *sikandari* et demie correspondent à 0 m. 761 2/3. Cela donne 0 m. 770.83 36/83 pour le diamètre de 42 *sikandari*, autrement dit de 32 doigts.

Cette longueur de 0 m. 770.83 et celle de 0 m. 761 2/3 se rapprochent singulièrement de celle de 0 m. 767.04 de la coudée longue philétérienne, double du pied de 0 m. 383.52. Or, ce pied est la mesure qui a servi de base à la constitution du *vamsa*, mesure agraire hindoue ; les mesures philétériennes ont donc été employées dans l'Inde. Nous admettons donc que le guez de 42 sikandari est la coudée longue philétérienne.

Dans sa composition par 32 doigts, la coudée longue philétérienne (voir notre *Traité pratique des poids et mesures*, Paris, in-4, p. 76) se détaille comme suit :

Doigt			1	0 m. 023.97
Pied		1	16	0 m. 383.52
Coudée longue	1	2	32	0 m. 767.04

Mais cette coudée longue (voir *Traité*, même p.) a également été divisée comme suit :

Doigt			1	0 m. 027.39 3/7
Pied		1	14	0 m. 383.52
Coudée longue	1	2	28	0 m. 767.04

Aboul Fasl a donc pu, tout à la fois, considérer la coudée

longue philétérienne comme divisée en 28 doigts et comme divisée en 32 doigts; en 7 palmes dans le premier cas, en 8 palmes dans le second cas, les doigts étant naturellement de longueur différente dans chacun de ces modes de division d'une même longueur.

Il emploie la division en 32 doigts comme l'équivalence de 42 *sikandari ;* il emploie la division en 28 doigts dans tout le surplus de ses équivalences et donne, alors, la valeur de 8 grains à chaque doigt philétérien de 1/28 de coudée longue.

L'on a ainsi, sur la base de 0 m. 027.39 3/7 pour un doigt :

1° La mesure F, de 28 doigts ou 224 grains, soit de 0 m. 760.04 2/7, ce qui est précisément la dimension de la coudée longue philétérienne ;

2° La mesure A, de 192 grains ou 24 doigts, soit de 0 m. 657.46 2/7, ce qui est exactement la longueur de la coudée longue de Cosroës pratique ou vulgaire (voir *Traité*, p. 81) ;

3° La mesure C, de 144 grains ou 18 doigts, soit 0 m. 712.25 1/7. C'est la coudée longue lagide de 36 de ses doigts. En effet (*Traité*, p. 112), la coudée moyenne, de 24 doigts ou 6 palmes, mesure 0 m. 474.8 4/7 et, par suite, la coudée longue commune, d'une fois et demie la coudée moyenne, soit de 36 doigts ou de 9 palmes, est de 0 m. 712.2 6/7.

Mais Aboul Fasl a dû connaître la coudée longue babylonienne, puisque, dans l'Inde, cette coudée est, par son cube, la base de la mensuration des grains comestibles (voir ci-après, troisième partie, chap. I, § 1). Cette coudée longue, de 23 1/3 doigts philétériens de 1/28, mesure 0 m. 639.2. Elle se placerait entre la mesure A et la mesure C et constituerait la mesure B.

Il est d'autant plus raisonnable de supposer qu'Aboul

Fasl connaissait la coudée en question, qu'il donne la mesure des étoffes, adoptée par Akbar, comme de 46 doigts. Comme il arrive souvent aux écrivains orientaux, il a donné le chiffre rond de 46 doigts au lieu du nombre exact de 46 doigts 2/3, en négligeant la fraction, car 46 doigts 2/3 représentent exactement le double de la coudée longue babylonienne de 23 doigts 1/3, soit de 0 m. 639.2 ce qui donne 1 m. 278.4 à la coudée des étoffes adoptée par Akbar.

Si la coudée longue babylonienne a été employée dans l'Inde, comme nous venons de le prouver, il en a été de même de la coudée moyenne. En effet, cette coudée, sous le nom de *hasta*, constitue la mesure génératrice de la mesure itinéraire dénommée *yojana*. La coudée moyenne babylonienne est donc, très vraisemblablement, la mesure D d'Aboul Fasl. Elle mesure 0 m. 479.4 et correspond à 17 1/2 des doigts philétériens employés par cet auteur. .

L'hypothèse que la mesure D d'Aboul Fasl est la coudée moyenne babylonienne de 0 m. 479.4 se justifie, d'autre part, comme suit :

1° Dans les *Matériaux pour servir à l'étude de la numismatique et de la métrologie musulmanes* (Paris, in-8, 1887, IIe partie, p. 227), M. Sauvaire cite le passage suivant du traité *er-Risalet ech-chemsyah* « Section des mesures servant à l'arpentage ». De ce nombre est la coudée. Il y a la coudée *de la main* qui est connue sous le nom de *qaïm* (qui se tient debout) ; elle est de 6 *qabdah*. Chaque *qabdah* est composée de 4 doigts ; chaque doigt a la largeur de 6 grains d'orge et chaque grain d'orge celle de 6 poils de la queue d'un cheval de somme (mulet).

Si l'on rapproche cette définition de celle donnée par Aboul Fasl à sa mesure D : « Un guez de 24 divisions (doigts), de 6 grains ; étant expliqué que le grain est de la largeur

représentée par 6 poils de la queue d'un yébu », on en conclura que la mesure D d'Aboul Fasl est la coudée de la main.

2° A la p. 223 de la IIIe partie des *Matériaux* de Sauvaire, on lit : « La quatrième coudée est la coudée de la balance. Elle équivaut..., comparée à la coudée de la main, à trois coudées ». Comme la coudée de la balance, double de la coudée noire longue, mesure 1 m. 438.2, le tiers de ce chiffre donne, pour la coudée de la main, 0 m. 479.4, soit exactement la dimension de la coudée moyenne babylonienne.

D'autre part, la citation du *Risalet ech-chemsyah*, faite ci-dessus, se poursuit de la façon suivante : « La coudée hachémite est composée de 8 *qabdah* de moyenne grandeur. » Or, comme la coudée hachémite, de 8 *qabdah* ou 32 doigts, est la coudée longue babylonienne de 0 m. 639.2, la coudée de 6 *qabdah* ou 24 doigts (des 3/4 de celle de 32 doigts) mesure nécessairement 0 m. 479.4. C'est la dimension de la coudée moyenne babylonienne.

Il est donc permis de conclure, de ces divers rapprochements, que la mesure D d'Aboul Fasl est bien la coudée moyenne babylonienne, de 0 m. 479.4.

Notons, pour mémoire, que le guez de 41 *sikandari* et demie, a, pour mesure théorique, 0 m. 757.91 6/7 et le guez de 31 doigts 0 m. 743.7.

Abstraction faite de ces deux mesures bâtardes, dont l'emploi semble avoir été tout à fait temporaire, les mesures suivantes étaient, en résumé, connues dans l'Inde au temps d'Akbar, soit vers le milieu du seizième siècle de notre ère :

A. — La coudée longue de Cosroës pratique, de 0 m. 657.46 6/7 ;

B. — La coudée moyenne de Cosroës pratique, de 0 m. 493.09 5/7 ;

C. — La coudée longue babylonienne, de 0 m. 639.2.

D. — La coudée moyenne babylonienne, de 0 m. 479.4 ;
E. — La coudée longue commune lagide, de 0 m. 712.2 6/7 ;
F. — La coudée longue philétérienne, de 0 m. 767.04.

B. — *Indications de M. de Montigny.*

Nous relevons, dans le *Manuel du négociant français en Chine*, inséré par M. de Montigny dans le n° 319 des *Avis divers* publiés par le ministère de l'Agriculture et du Commerce. (Paris, 1846, in-4), les données suivantes sur les mesures de longueur en usage dans l'Inde et les pays voisins, à la date de la rédaction du *Manuel* :

1° Guez de la Présidence de Bombay (*Manuel*, p. 308) de 24 pouces 30/100 (il s'agit toujours chez M. de Montigny, de pieds et pouces français) ou de 0 m. 656.1. C'est la coudée longue de Cosroës pratique, la mesure A d'Aboul Fasl, d'une longueur théorique de 0 m. 657.46 6/7 ;

2° Thuoc ou chih de Cochinchine, de 18 pouces français ou 0 m. 487.25. C'est la coudée moyenne de Cosroës, dont la longueur vulgaire ou pratique est de 0 m. 493.09 3/7 et la longueur théorique de 0 m. 492.58 1/2 (*Traité*, p. 81). C'est aussi la mesure C d'Aboul Fasl ;

3° Hath de 17 pouces 10/100 ou 0 m. 461.7 (*Manuel*, p. 393) de la Présidence de Bombay. C'est la coudée moyenne assyrienne, de 0 m. 462.84 (*Traité*, p. 95) ;

4° Thuoc de Cochinchine pour les étoffes de laine et de soie, de 22 pouces 95/100 ou 0 m. 619.65 (*Manuel*, p. 379). C'est la coudée longue babylonienne du système pondéral babylonien, variété faible, de 0 m. 623 (*Traité*, p. 16);

5° Thuoc de Cochinchine, de 0 m. 649.8 (*Manuel*, p. 379). C'est la coudée longue de Cosroës théorique, de 0 m. 656.78 (*Traité*, p. 80) ou pratique, de 0 m. 657.46 6/7 ;

6° Kup de Siam, de 1 pied 5 pouces 55/100, soit de 0 m. 475.26

(*Manuel*, p. 380). C'est la coudée moyenne du talent-type babylonien, de 0 m. 479.4 (*Traité*, p. 72);

7° Mesure de 1 pied 4 pouces 20/100, soit de 0 m. 439 : hasta ou coudée malaise (*Manuel*, p. 383); cubit de Tavoy et de Merguy (*Manuel*, p. 384); hant de la Présidence du Bengale (*Manuel*, p. 389) ; covid de la Présidence de Madras (*Manuel*, p. 393). C'est la coudée moyenne du talent des briques, variété forte, de 0 m. 439.68 1/4, correspondant, pour le pied, à un poids en eau de 25 kil. 185 gr. 5/27 (voir *Traité*, p. 15) ;

8° Mesure de 0 m. 292.55, laquelle résulte de l'estimation de 54 pieds français pour 60 de ces mesures (*Manuel*, p. 391), qui constituent l'ady malabar. C'est le pied du talent des briques, de 0 m. 293.12 1/6, des 2/3 de la coudée moyenne dont il vient d'être parlé. Le poids fort du talent des briques est, nous venons de le dire, de 25 kil. 185 gr. 5/27 ; à un cube contenant ce poids en eau correspond un côté de 0 m. 293.12 1/6, soit la dimension qui vient d'être indiquée pour le pied.

C. — *Indications de M. Schrœder.*

Dans son ouvrage intitulé : *Annam, Études numismatiques* (Paris, in-4°, 1905), M. Schrœder constate l'emploi, en Annam, des mesures suivantes :

1° *Quan dien xich*, mesure pour les terrains, de 0 m. 394. C'est la coudée moyenne du talent des maçons, variété forte, de 0 m. 399.471 (voir *Traité*, p. 12);

2° *Quan phung xich*, mesure pour les étoffes, de 0 m. 630. C'est une coudée longue, constituée par le doublement du pied commun lagide résultant de la division de la coudée longue en 28 doigts. Ce pied mesure 0 m. 316 5/7 (voir *Traité*, p. 112) ce qui donne 0 m. 633.1 3/7 à sa longueur doublée ;

3° *Quan moc xich*, mesure pour les bois, de 0 m. 420, soit des 2/3 de la mesure précédente. Celle-ci a donc été traitée comme une coudée moyenne, dont le pied a été constitué en en prenant les 2/3. La longueur des 2/3 de 0 m. 633.1 3/7 ressort à 0 m. 422.0 20/21 ;

4° *Lo ban xich*, mesure pour les constructions, de 0 m. 364. C'est le pied royal lagide de 14 pouces lagides, de 0 m. 369 1/3 (voir *Traité*, p. 112);

5° Pied chinois de la dynastie des Chau (1122 à 225 avant J.-C.) de 0 m. 227. C'est la coudée moyenne de constructeur du système thébain, la mesure de constructeur étant toujours de moitié de la mesure ordinaire, soit 0 m. 226.112.42 27 (voir *Traité*, p. 93).

D. — *Indications des auteurs hindous.*

Plus loin, d'après la *Lilavati* (traité auquel M. Ed. Thomas, *Numismata*, p. 22, assigne la date de 1150 de notre ère) et d'autres ouvrages mathématiques également hindous, nous constatons l'emploi, dans l'Inde, des mesures suivantes :

1° Le pied philétérien de 0 m. 383.52, mesure génératrice de la superficie agraire dite *vamsa* (voir ci-après. ch. II, *Mesures agraires*, § 1) ;

2° La coudée longue babylonienne (issue du talent monétaire achéménide) de 0 m. 639.2, mesure génératrice du *baha*, grand poids appliqué aux négociations sur grains (voir ci-après, troisième partie, ch. I, § 1) ;

3° La coudée moyenne babylonienne de 0 m. 479.4, mesure génératrice de la grande mesure itinéraire dite *yojana* (voir ci-après, ch. II, *Mesures itinéraires*, § 1).

E. — *Relevé des mesures de longueur citées ci-dessus comme employées dans l'Inde et pays voisins.*

La liste des mesures de longueur dont nous avons relevé l'emploi dans l'Inde ou pays voisins, d'après les quatre sources mentionnées, se présente comme suit, avec indication du système auquel chaque mesure appartient :

Système de Cosroës	1. Coudée longue pratique de 0 m. 657.46 1/7 (Aboul Fasl et M. de Montigny).
—	2. Coudée moyenne pratique de 0 m. 493.09 5/7 (Aboul Fasl et M. de Montigny).
Achéménide :	3. Coudée longue de 0 m. 639.2 (Aboul Fasl et auteurs hindous) (1).
—	4. Coudée moyenne de 0 m. 479.4 (Aboul Fasl par hypothèse, M. de Montigny et auteurs hindous).
Lagide :	5. Coudée longue commune, de 0 m. 712.2 6/7 (Aboul Fasl).
—	6. Pied commun doublé, de 0 m. 633.1 3/7 (Schrœder).
—	7. Pied royal, de 0 m. 369 1/3 (Schrœder).
Philétérien :	8. Coudée longue, de 0 m. 767.04 (Aboul Fasl).
—	9. Pied, de 0 m. 383.52 (auteurs hindous).
Assyrien :	10. Coudée moyenne, de 0 m. 482.84 (de Montigny).
Babylonien pondéral :	11. Coudée longue, variété faible, de 0 m. 623 (de Montigny).

(1) Le professeur Hickmann (*Neueste Munzenkunde*, in-8°, Wien, 1911, p. 51, cite un thuoc d'Annam, de 0 m. 639.8, qui se rapporte également, comme mesure d'usage, à la coudée longue babylonienne de 0 m. 639.2.

Des briques : 12. Coudée moyenne, variété forte, de 0 m. 439.68 1/4 (de Montigny).
— 13. Pied de 0 m. 293.12 1/16 (de Montigny).
Des maçons : 14. Coudée moyenne, variété forte, de 0 m. 399 1/2 (Schrœder).
Thébain : 15. Coudée moyenne de constructeur, de
— 0 m. 266.122.4 2/7 (Schrœder).

Enfin, comme on le verra ci-après (§ 5 des mesures itinéraires) il a été, de plus, fait usage dans l'Inde du pied noir de 0 m. 359.55 et de la coudée noire moyenne de 0 m. 539.32 1/2.

Nota. — Au point de vue chronologique, les plus anciens des systèmes qui viennent d'être cités sont : le système des maçons et le système lagide, tous deux issus directement du plus ancien des talents connus, le talent A (voir *Traité*, filiation des principaux talents, pp. 116 à 119).

Mais cette constatation ne contredit pas à l'hypothèse que c'est à l'époque Achéménide (les Achéménides ont régné de 558 à 330 avant J.-C.) lors de la conquête perse de l'Inde, que les mesures assyro-babyloniennes ont pénétré dans ce dernier pays. En effet, l'emploi de mesures antérieures, comme constitution, à l'apparition des Achéménides, a subsisté fort longtemps après ces derniers. On en a la preuve dans le fait que les Hébreux ont employé la coudée des maçons jusqu'à une époque voisine de la destruction du second temple (voir notre *Note sur les mesures* hébraïques dans la *Revue des études juives*, livraison d'octobre 1909).

Un fait capital milite, au surplus, en faveur de l'hypothèse susdite : les plus anciens des poids-monnaies découverts dans l'Inde, les *punch-marked*, appartiennent, soit au système monétaire achéménide, soit au système dit de Cosroës, ce dernier simple accommodation du premier, opérée par les Perses à l'usage de leurs sujets égyptiens.

CHAPITRE II

MESURES ITINÉRAIRES

---

§ I. Utilisation, dans l'Inde, de la coudée moyenne babylonienne. — Dans un article des *Asiatic Researches* (London, 1779, in-4, vol, V). Colebrooke résume les divers renseignements fournis par les mathématiciens de l'Inde sur la métrologie de ce pays.

Les auteurs hindous cités par lui établissent comme suit les mesures de longueur et itinéraires : Manou divise le *hasta* (coudée) en deux *vitasti* (spithames) de 12 *angula* (doigts) chacune ; le Markandeya-purana donne la même composition pour le *hasta* et ajoute, à celui-ci, le *danda* (bâton) ou *dhanus* (arc), de 4 *hasta* et le *nadika* ou *nadi*, de 2 *danda*. La Lilavati et l'Aditya-purana indiquent les multiples supérieurs : le *krosa*, de 8.000 *hasta*, la *gaviyuti*, de 2 *krosa*, le *yojana*, de 2 *gaviyuti*. De plus l'Aditya-purana donne le *nalva*, formé de 30 *dhanus*.

M. Fleet, dans des notes intitulées : *Imaginative yojanas* insérées pages 229 à 241 et 459 à 469 du *Journal of the Royal Asiatic Society* de 1912, donne, d'après des auteurs hindous qu'il cite, le nom de *pradesa* à la *vitasti*, celui de *kara* ou *aratni* ou *hasta*, enfin ceux de *goruta*, *kos* ou *krosa* à une mesure de 4.000 coudées ou *hasta*. Il indique, de plus, la

gaviyuti comme la mesure dénommée *yojana* à Magadha. Il qualifie de *krosa* nouveau celui de 8.000 *hasta*.

Notons, au point de vue chronologique, qu'Ed. Thomas (*op. cit.*, p. 22) donne la date de 1150 de Jésus-Christ à la rédaction de la Lilavati.

Dans l'article précité Colebrooke a évalué le cube du *hasta* ou coudée à 215 livres avoir-du-poids, soit à 97 litres 5111; le côté d'un cube renfermant ce volume d'eau est de 0 m. 475.75. Après avoir exprimé ainsi, en un nombre rond et approximatif de livres, le volume envisagé par lui, il arrondit encore ses chiffres et donne, *grosso modo*, pour la longueur du *hasta*, l'équivalence de 18 pouces anglais, soit un pied et demi, ce qui ne représente plus qu'une longueur de 0 m. 457 1/2 (puisque le pied anglais a, pour équivalence, 0 m. 305) et qu'un cube réduit de 211 livres avoir-du-poids et 1/10, au lieu de 215 livres énoncées tout d'abord par lui.

Si nous nous en tenons, pour le *hasta*, à la moins imprécise des évaluations de Colebrooke, celle de 0 m. 475.75, elle se trouve singulièrement proche des 0 m. 479.4 de la longueur de la coudée moyenne babylonienne, autrement dit du talent monétaire de l'époque achéménide, de 32 kil. 640 gr., dont le cube, en eau, a pour côté un pied de 0 m. 319.6, lequel, augmenté de sa moitié, constitue la coudée moyenne de 0 m. 479.4 et, doublé, donne la coudée longue de 0 m. 639.2.

Pour nous, le *hasta*, évalué à 0 m. 475.75 par Colebrooke, comme longueur d'usage, n'est autre que la coudée moyenne babylonienne de 0 m. 479.4. Cette hypothèse se trouve renforcée par le double fait que le pied du même système apparaît, nous l'indiquons plus loin, comme la base de la mesure agraire dite *vamsa* et que sa coudée longue est la mesure génératrice du grand poids mercan-

tile dit *baha*. Il est donc logique de supposer que la coudée moyenne a été utilisée dans l'Inde, concurremment avec le pied et la coudée longue.

Au surplus, cette même coudée moyenne semble avoir été connue par Aboul Fasl et constituer, nous l'avons vu plus haut, la mesure B de cet auteur.

Si donc, nous coordonnons les indications des auteurs hindous, fournies par Colebrooke et celles citées par M. Fleet et si nous donnons, au *hasta*, la longueur de 0 m. 479.4 de la coudée moyenne achéménide, nous obtenons le tableau suivant :

Constitution du *danda*.

Angula (8 yava ou matra)				1	0 m. 019.9 3/4
Vitasti ou pradesa (spithame)			1	12	0 m. 239.7
Hasta, kara ou aratni (coudée)		1	2	24	0 m. 479.4
Danda ou dhanus (orgye)	1	4	8	96	1 m. 917.6
Nadika ou nadi (canne, 12 pieds)	2	8	16	192	3 m. 835.2

Multiples du *danda*.

Danda							1	1 m. 917.6
Nadika						1	2	3 m. 835.2
Nalva					1	15	30	57 m. 528
Goruta, kos, krosa (4.000 coudées)				1	33 1/3	500	1.000	1.917 m. 60
Krosa nouveau (8.000 coudées)			1	2	66 2/3	1.000	2.000	3.835 m. 20
Gaviyuti (16.000 coudées).		1	2	4	133 1/3	2.000	4.000	7.670 m. 40
Yojana (32.000 coudées).	1	2	4	8	266 2/3	4.000	8.000	15.340 m. 80

La *gaviyuti* est le yojana de Magadha, de 16.000 coudées, lequel contient 4 *goruta* ou *kos*, de 4.000 coudées chacun. Ainsi le *krosa* ancien était du quart du *yojana* de Magadha. C'est pourquoi, dans une époque plus récente, le nom de *krosa* a été donné au quart du yojana normal, de 32.000 coudées, double de la *gaviyuti*. Le *krosa* nouveau est donc double de l'ancien et contient 16.000 coudées.

On voit, par le tableau ci-dessus, que la canne (*nadika* ou

nadi) est constituée par 8 coudées moyennes, ce qui équivaut à 12 pieds ou 6 coudées longues, les 6 coudées longues transformées en 10 pieds pour la constitution de la canne agraire, d'une longueur égale à celle de la canne itinéraire, soit à 3 m. 835.2. Un lien direct se trouve ainsi constaté entre les mesures agraires de l'Inde et celles itinéraires.

Dans ces mesures, la canne joue le rôle d'unité génératrice : 500 cannes font le *goruta*, *kos* ou *krosa* de Magadha ou ancien ; 1.000 cannes forment le *krosa* nouveau ou régulier ; 2.000 cannes font une *gaviyuti*, soit le *yojana* de Magadha et 4.000 cannes un *yojana* normal.

Il est bon de rapprocher, du système itinéraire de l'Inde, tel qu'il vient d'être détaillé, celui perse itinéraire dit ancien, car il se trouvait remplacé par un autre, le système perse dit nouveau, lors de la conquête de la Perse par les Arabes.

Système itinéraire perse dit ancien.

Pied babylonien					1	0 m. 319.6
Stade				1	720	230 m. 112
Mille d'étapes			1	8 1/3	6.000	1.917 m. 60
Parasange (schoene)		1	3 3/5	30	21.600	6.903 m. 46
Parasange d'étapes	1	1 1/9	4	33 1/3	24.000	7.670 m. 80

D'autre part, le système perse nouveau se détaille comme suit :

Stade, 600 pieds de 0 m. 319.6, 400 coudées de 0 m. 479.4				1	191 m. 76
Mille (mille arabe) 6.000 pieds, 4.000 coudées			1	10	1.917 m. 60
Schœne (parasange arabe) 18.000 p.; 12.000 c.		1	3	30	5.752 m. 80
Parasange, 20.000 pieds	1	1 1/9	3 1/3	33 1/3	6.392 m.

Il ressort de la comparaison du relevé du système perse ancien avec les mesures de l'Inde, que :

1° La parasange d'étapes est exactement égale à la *gaviyuti* indienne ; l'une et l'autre comprennent 24.000 pieds

ou 16.000 coudées moyennes du talent monétaire achéménide ;

2° Le mille d'étapes perses, de 6.000 pieds ou 4.000 coudées moyennes (qui est aussi le mille arabe) est exactement égal au *kos* ou *krosa* ancien.

Les divisions intermédiaires qui aboutissent à la *gaviyuti* ne sont pas les mêmes, mais il n'est aucunement certain que nous connaissions toutes les divisions intermédiaires indiennes et perses. Il est extrêmement probable, par exemple, que les Perses ont employé une mesure de 1.000 cannes, de 3.835.20, comme le *krosa* nouveau, mesure qui constituait, chez eux, une demi-parasange d'étapes.

Ils ont, en tout cas, connu le relai de 100 stades ou 23.012 m., égal à 3 *gaviyuti* ou parasanges d'étapes et à 12 *krosa* anciens.

Notre évaluation du *yojana* est confirmée, notons-le :

1° Par le témoignage d'Albirouny (qui écrivait en 1031 de J.-C.), lequel déclare le mille indien égal au mille arabe, de 6.000 pieds babyloniens ou 4.000 coudées, de 1.917 m. 60, soit exactement à la longueur donnée par nous au *kos* ;

2° Par le témoignage de Mégasthènes rapporté par Strabon (mort en 28 de J.-C.) où il est dit : « Ils (les Indiens) ont construit des routes et, à chaque fois 10 stades, ils ont élevé un pilier ». Or, 10 stades perses nouveaux, de 600 pieds ou 191 m. 60, font les 6.000 pieds ou 1.917 m. 60 du *kos* ;

3° Par le témoignage de Masoudy (mort en 956 de J.-C.) (t. I, p. 178 de la traduction), qui évalue la parasange sindhi (le *yojana*) à 8 milles arabes et (t. I, p. 174) chaque parasange à 8.000 coudées sindhi ;

4° Par le fait que les astronomes hindous attribuent 80 stades au *yojana*, équivalence indiquée par M. Fleet comme adoptée dans toute une série d'ouvrages mathématiques hindous qu'il cite. Or, cette valeur de 80 stades, de

80 stades perses de 191 m. 76, donne, au *yojana*, la longueur de 15.340 m. 80 que nous lui avons attribuée.

Il nous paraît ainsi établi que :

1° Le *yojana* mesure bien la dimension que nous lui avons donnée ;

2° Les mesures constitutives du *yojana* sont issues du talent monétaire de l'époque achéménide.

§ 2. Utilisation, au Siam, de la coudée moyenne babylonienne. — M. de Montigny, page 380, donne un pied de 5 pouces 55/100 comme équivalent du *sok* ou coudée de Siam, ce qui correspond, très approximativement, à 0 m. 475.26 3/8, en comptant la toise à 1 m. 949.

Cette mesure de 0 m. 475.26 nous apparaît comme le résultat de la corruption, par usage, laquelle tend constamment au raccourcissement, de la coudée moyenne babylonienne de 0 m. 479.4.

D'après M. de Montigny, le *sok* se divise en deux *kup*, chacun de 12 *niu*. De plus, 4 *sok* font un *wà ;* 20 *wà* font un *sen* et 400 *sen* font un *yote*. Les ouvrages métrologiques citent encore le *ken*, de 2 *sok* et le *yod*, de 40 *sen*.

M. de Montigny, en se basant sur la valeur d'usage de 1 pied 5 pouces 55/100 pour le *sok*, aboutit, pour le *yote*, à un total de 7.800 toises, ce qui, à raison de 1 m. 949 pour la toise, donne au *yote* une longueur de 15.202 m. 20 cent.

Si l'on remplace la longueur d'usage du *kup :* 0 m. 475.26 3/8, par celle théorique de la coudée moyenne babylonienne : 0 m. 479.4, l'on aboutit au tableau suivant :

Niu (doigt)								1	0 m. 019.9 3/4
Kup (spithame)							1	12	0 m. 239.7
Sok (coudée moyenne)						1	2	24	0 m. 479.4
Ken					1	2	4	48	0 m. 956.8
Wa				1	2	4	8	96	1 m. 917.6
Sen			1	20	40	80			38 m. 352
Yod		1	40	800	1.600	3.200			1.354 m. 08
Yate	1	10	400	8.000	16.000	32.000			15.340 m. 80

On remarquera que le *yate*, de 32.000 coudées moyennes, se trouve égaler exactement le *yojana* de l'Inde, bien que les divisions intermédiaires ne soient pas les mêmes. La canne, de 8 coudées moyennes ou 12 pieds, est contenue 12 fois dans le *sen*, 400 fois dans le *yod* et 4.000 fois dans le *yote*. Comme pour le *yojana*, la canne est donc l'unité génératrice de la mesure itinéraire du Siam.

§ 3. Utilisation dans l'Inde (Bengale) de la coudée moyenne des briques. — Le talent des briques variété forte (voir *Traité*, p. 14), pèse 25 kil. 185 gr. 5/27. Le côté d'un cube contenant ce poids en eau constitue un pied de 0 m. 293.121/6 et la coudée moyenne, d'une fois et demie le pied, ressort à 0 m. 439.68 1/4.

M. de Montigny (p 389) donne, sur les mesures du Bengale, les indications suivantes :

« Dans les mesures de longueur, 3 *jows* font 1 *ungula* ou largeur de doigt; 4 *ungulees* font un *moot* ou largeur de main ; 3 *moots*, un *span ;* 2 *span*, un *hant* ou *cubit* (coudée) ou environ 1 pied 4 pouces 20/100 (0 m 439) ; 4 *cubits* ou coudées font un *fathom ;* 5 pieds 4 pouces 80/100 et mille *fathoms* 1 coss ou mille du Bengale, environ 5.400 pieds ou 900 toises, 1 kilomètre 46. »

Notons que, si 4 coudées, à 1 pied 4 pouces 20/100, font bien 5 pieds 4 pouces 80/100 ou un *fathom*, une brasse, il existe une erreur évidente dans le chiffre de 5.400 pieds pour mille *fathoms*, lequel est le résultat de l'adjonction de deux zéros au chiffre de 5 pieds 4 pouces (en négligeant la fraction de 80/100 comme si le pied était composé de 10 pouces, tandis qu'il contient 12 pouces. De plus, 900 toises, à 1 m. 949 l'une, font 1 kilomètre 754 mètres et non pas 1 kilomètre 460 mètres.

A notre avis, le *hant* ou coudée de 0 m. 439 n'est autre que la coudée moyenne du talent des briques, d'une lon-

gueur théorique de 0 m. 439.68 1/4 très légèrement corrompue par l'usage.

Si donc nous admettons, pour le *hant*, cette longueur théorique de 0 m. 439.68 1/4, nous obtenons, pour le *coss* du Bengale, le tableau suivant, où nous comparons la longueur théorique avec celle pratique.

					Longueur théorique	Longueur d'usage
Jow (ligne)				1	0 m. 006.10 13/18	0.006 7/72
Unguli (doigt)			1	3	0 m. 018.37 1/6	0.018 7/24
Moot (palme)		1	4	12	0 m. 073.28 1/24	0.073 1/6
Spun (spithame)	1	3	12	36	0 m. 219.83 1/8	0.219 1/2
Hant, cubit, coudées	2	6	24	72	0 m. 439.68 1/4	0.439

Mesures itinéraires.

Hant				1	0 m. 439.68 1/4	0 m. 439
Fathom (brasse)			1	4	1 m. 758.73	1 m. 756
Coss ou mille		1	1.000		1.758 m. 73	1.756 m.
Yojana	1	4	4.000		7.034 m. 92	7.024 m.

L'administration britannique a fixé la valeur du *hant* à un demi yard (0 m. 457.19) et le *coss* à 2.000 yards. Il en résulte le tableau suivant :

Hant					1	0 m. 457.19
Guez (un yard)				1	2	0 m. 914.38
Brasse (2 yards)			1	2	4	1 m. 828.76
Coss		1	1.000	2.000		1.828 m. 76
Yojana	1	4	4.000	8.000		7.315 m. 04

§ 4. Utilisation, en Cochinchine, de la coudée longue de Cosroès. — M. de Montigny (p. 379) indique, pour la valeur du *thuoc* de Cochinchine, la longueur d'usage de 0 m. 649.68. Cette dimension nous paraît répondre, comme longueur théorique, à la coudée longue de Cosroës, de 0 m. 656.78.

Si nous redressons, sur cette base, les indications de M. de Montigny sur la composition du *quo* de Cochinchine,

qu'il calcule comme équivalant à 194 m. 904, l'on obtient le tableau suivant :

Mesures linéaires.

Phan			1	0 m. 006.567.8
Tac (tsun)		1	10	0 m. 065.678
Thuoc (chih) ou coudée	1	10	100	0 m. 656.78

Mesures itinéraires.

Thuoc				1	0 m. 656.78
Truong (chang)			1	10	6 m. 567.8
Cay-vay (tat)		1	3	30	19 m. 703.4
Quo	1	10	30	300	197 m. 034

Observons que M. de Montigny (p. 378) cite un *thuoc* (coudée) de Cochinchine, de 18 pouces français ou 0 m. 487.26, lequel correspond à la coudée moyenne de Cosroës, de 0 m. 492.58 1/2, ce qui rend d'autant plus vraisemblable l'emploi, également en Cochinchine, de la coudée longue du même système. Enfin (p. 398), il cite un *guez* de la présidence du Bengale, de 24 pouces 30/100 ou 0 m. 656.1, lequel nous semble correspondre à la coudée longue de Cosroës, de 0 m. 656.78. Pour une parfaite concordance entre les 24 pouces 30/100 de la coudée longue et la coudée moyenne, des 2/3 de la longue, il eût fallu évaluer la coudée moyenne à 18 pouces 20/100, au lieu de 18 pouces. M. de Montigny semble avoir négligé la fraction.

Le *yojana*, de 66 2/3 *quo* ou 20.000 coudées, mesure 13 km. 135 m. 60. Il se divise en 8.000 brasses de 1 m. 641 3/4 ou 2 1/2 coudées.

§ 5. Utilisation, dans l'Inde, de la coudée noire moyenne et du pied noir. — Dans le Katiliya-Arthasastra, par Chanakya, ministre du roi Chandragupta (vers 320 de J.-C.) il est fait mention, page 107 de la traduction de M. Shamasastri (Government Oriental library Series, Mysore. *Bibliotheca*

sanscrita, n° 37, 1909) d'un dhanus ou orgye constitué par 108 ungulas ou doigts. Comme les doigts dont il s'agit dans cet ouvrage sont de ceux dont 6 font l'orgye et 24 la coudée moyenne du talent-type babylonien, de 0 m. 479.4, il en résulte que, si l'on divise par quatre les 108 doigts de l'orgye, constituée par quatre coudées moyennes, l'on obtient, pour cette coudée, 27 doigts babyloniens, c'est-à-dire la longueur de la coudée noire moyenne, de 0 m. 539.32 1/2. Cette mesure, dit l'auteur, est employée pour la construction des routes et des remparts, comme des autels où s'allume le feu des sacrifices.

Dans le second Arya-Siddhanta (vers 950 de J.-C.) il est question d'une mesure de la circonférence terrestre, basée non plus sur le *yojana* courant, dont il est question au paragraphe 1 qui précède, dont le point de départ est l'*angula* ou doigt babylonien, de 8 *yavas*, mais sur 1 *angula* de 6 *yavas* ou de ses 3/4. Cela donne, nécessairement, 18 doigts, au lieu de 24, au *hasta* ou coudée. Or, 18 doigts babyloniens constituent précisément la longueur du pied noir pratique, de 0 m. 359.55 ; la longueur théorique étant de 0 m. 359.94 2/3

Le *yojana* basé sur le pied noir pratique se détaille donc comme suit :

Pied noir						1	0 m. 359.55
Nadika ou nadi (canne)					1	8	2 m. 876.4
Nalva				1	15	120	43 m. 146
Krosa ou kross			1	33 1/3	500	4.000	1.438 m. 20
Gaviyuti		1	4	133 1/3	2.000	16.000	5.752 m. 80
Yojana	1	2	8	266 2/3	8.000	32.000	11.505 m. 60

Parités. — Ce *yojana* égale à 60 stades perses nouveaux, de 191 m. 76 l'un ; à deux parasanges arabes de 5.752.60 l'une ; à 6 milles arabes (*kos* ou *yojana* normal basé sur la coudée moyenne du talent-type babylonien) de 1.917 m. 60 l'un ; le tout en raison de l'emploi du pied noir pratique.

CHAPITRE III

MESURES AGRAIRES

---

§ 1. Utilisation, dans l'Inde, du pied philétérien. — Le talent monétaire babylonien, en vigueur à l'époque achéménide (549 à 332 avant J.-C.) mais qui a pu être connu avant, est d'un poids de 32 kil. 640 gr. A ce talent, considéré comme un cube rempli d'eau, correspond un côté ou pied de 0 m. 319.6, puis une coudée moyenne d'un pied et demi, soit de 0 m. 479.4 ; enfin, une coudée longue de 2 pieds, soit de 0 m. 639.2. La canne comprend 12 pieds, soit 7 coudées longues. Elle mesure donc 3 m. 835.2. Les Perses ont substitué, en Égypte, la division de la canne en 10 pieds, dits philétériens, de 0 m. 383.52, à celle en 6 coudées longues ou 12 pieds babyloniens.

La canne carrée, de 10 pieds philétériens de côté, ou 3 m. 835.20, mesure donc 100 pieds carrés, soit 14 mq. 708 3/4. C'est la mesure à laquelle le calife el Hakem-bi-amr-illah (996 à 1020 de J.-C.) a donné le nom de *qasaba*, du mot arabe *qasab*, canne. La superficie de 20 cannes de côté, soit de 400 *qasaba*, a reçu le nom de *feddan* chez les Arabes ; sa superficie est de 5.883 mq. 50. Il est évident, d'après la composition même du *feddan*, et de la *qasaba*, que ce sont

là des mesures perses, que les Arabes ont conservées.

Or, d'après la *Lilavati*, le seul traité hindou qui, suivant Colebrooke, ait donné les mesures agraires anciennes de l'Inde, ces dernières comprenaient : le *vamsa*, dont le côté est d'une canne ou 10 pieds (*hasta*), ce qui donne, au *vamsa*, 100 pieds carrés ; 2° le *niranga*, constitué par 20 cannes de côté et 400 *vamsa* de superficie.

C'est exactement le système perse-égyptien sanctionné par el-Hakem. Tout indique donc que le *vamsa* est identique à la *qasaba* et que le *niranga* n'est autre chose que le *feddan* d'el-Hakem.

Il est à noter que les Perses ont pu employer, dans leur pays, les mesures agraires dont ils ont fait usage en Égypte. Ils usaient volontiers, simultanément, du système sexagésimal, avec un diviseur 6 et du système centésimal, avec un diviseur 10, étant entendu que, intrinsèquement, *in concreto*, les deux valeurs 6 et 10 étaient égales. C'est ainsi que, dans la formation de la canne, 10 pieds philétériens égalent 6 coudées longues babyloniennes.

Observons que la canne, de 10 pieds philétériens ou 12 pieds babyloniens, soit de 3 m. 852, est, à la fois, la mesure génératrice de l'unité agraire dite *vamsa* et de la mesure itinéraire ancienne dite *yojana*, détaillée plus haut, de 4.000 cannes de long. Parallèlement, le *niranga* agraire à 400 cannes de superficie, soit le dixième de la longueur du *yojana*.

§ 2. Utilisation, dans l'Inde (Présidences de Bombay et du Bengale) de la coudée moyenne assyrienne. — M. de Montigny (*Manuel*, p. 393) mentionne un *cubit*, *covid* ou *hath* de 17 pouces 10/100 ou 0 m. 461.7, comme en usage dans la Présidence de Bombay. Les mesures de superficie, ajoute-t-il, sont aussi le *guez* (la double coudée). Cette coudée de 0 m. 461.7 nous apparaît comme une mesure d'usage qui

correspond à la coudée moyenne assyrienne de 0 m. 462.84 (voir *Traité*, p. 11).

M. de Montigny, à propos de la Présidence du Bengale (*Manuel*, p. 389), cite le *guez* de 2 *hant*, égal à un yard. Dans les mesures de superficie, ajoute-t-il, le même *hant* ou coudée est employé ; 5 *hant* de long et 4 de large font un *chittak*, qui contient ainsi 45 pieds anglais carrés (5 yards) ; 16 *chittacks* font un *cottah*, égal à 720 pieds anglais carrés (80 yards) ; 20 *cottahs* font un *biggah* ou 1.600 yards.

Comme nous venons de le voir, la coudée indigène, le *hant*, mesure 17 pouces 10/100 ou 0 m. 461.7. L'administration britannique, en vue d'établir une relation entre les mesures de superficie indigènes et le yard anglais, a substitué le demi-yard, de 0 m. 457.19, au *hant* de 0 m. 461.7. Ainsi le *biggah* s'est trouvé équivaloir à 1.600 yards carrés soit, à bien peu près, au tiers d'un acre anglais de 4.840 yards carrés, dont le tiers est de 1.613 yards 1/3.

Dans le tableau suivant nous rapprochons, des superficies établies sur la base théorique de 0 m. 462.84, la coudée moyenne assyrienne, celles résultant du carré du demi-yard de 0 m. 457.19. Le carré de 0 m. 462.84 donne 21 cq. 422.086.56 ; nous avons arrondi ce chiffre à 21 cq. 42. De même, le carré de 0 m. 457.19 donne 0 mq. 20 cq. 900.267.61 ; nous avons arrondi ce chiffre à 0 mq. 209. L'on a ainsi :

	Côté en coudées	Superficie en coudées	Mesure théorique	Mesure anglaise	Yards carrés
Chittack	4 sur 5	20	4 mq. 284	4 mq. 18	5
Cottah	16 — 20	320	68 mq. 544	66 mq. 88	80
Biggah	80 — 80	6.400	1.370 mq. 88	1.337 mq. 60	1.600

§ 3. Utilisation, en Cochinchine, de la coudée moyenne de Cosroes. — D'après M. de Montigny (*Manuel*, p. 374) le *thuoc* (coudée de Cochinchine) est d'environ 18 pouces fran-

çais. Il traduit cette mesure par 0 m. 487.26. C'est, pour nous, l'équivalence, en mesure d'usage, de la coudée moyenne de Cosroës de 0 m. 492.58 1/2. Ensuite, il donne, pour les mesures de superficie basées sur le *thuoc*, le tableau suivant :

10 li	font	1 phan (en chinois fau) égal à	0 m. 004.872.6
10 phan	—	1 tac (en chinois tsun), égal à	0 m. 048.726
10 tac	—	1 thuoc (en chinois chi). égal à	0 m. 487.26
5 thuoc	—	1 ngu ou perche, égal à	2 m. 436.3
15 thuoc	—	1 sao, égal à	7 m. 308.9
10 sao	—	1 maù (en chinois maù), égal à	73 m. 089

« Une autre perche, dit-il, de 16 1/2 *thuoc*, avec laquelle on mesure le terrain à raison de 10 *sao* pour un *maù* ou acre, est de 80 m. 397.9. »

Il y a lieu de noter que les dimensions indiquées par M. de Montigny expriment, non pas la superficie, mais la longueur du côté, laquelle doit être portée au carré pour constituer la superficie.

Plusieurs motifs nous portent à assimiler le *thuoc* à la coudée moyenne de Cosroës : le mince écart entre la dimension assignée au *thuoc* par M. de Montigny et celle de la coudée moyenne de Cosroës, d'une longueur théorique de 0 m. 492.58 1/2, ce qui nous fait considérer le *thuoc* comme l'équivalence d'usage de ladite coudée ; le fait que le talent de Cosroës est la base du plus ancien monayage de l'Inde, celui des *punch-marked* et des *local coins*, comme on le verra ci-après ; enfin, le fait que la coudée en question est la mesure C d'Aboul Fasl. Tout cela réuni nous fait considérer comme extrêmement vraisemblable l'emploi de cette coudée en Cochinchine.

Sur la base de 0 m. 492.58 1/2, le carré de la coudée moyenne de Cosroës est de 24 cq. 263.998.222.5. En remplaçant ce chiffre par celui arrondi de 0 mq. 24 cq. 264, le

tableau des mesures agraires de Cochinchine s'établit comme suit :

	Côté en coudées	Superficie en coudées	Superficie en mètres
Thuoc............	1 sur 1	1	0 mq. 242.64
Ngu (perche).....	5 — 5	25	6 mq. 066
Sao..............	15 — 15	225	54 mq. 594
Maû..............	150 — 150	22.500	5.459 mq. 40

Le *ngu* ou perche est la mesure génératrice de ce système. En effet 9 perches font un *sao* et 900 perches constituent le *maù*.

Le *tac* est de 1/10 de *thuoc* ; le *phan* de 1/100 et le *li* de 1/1000.

§ 4. Utilisation, en Malaisie, de la coudée moyenne des briques. — M. de Montigny (pp. 382 et 383) donne le *hant* ou coudée, en usage en Malaisie, comme de 1 pied 4 pouces 20/100 environ, ce qui correspond à 0 m. 439. C'est, pour nous, la coudée moyenne du talent fort des briques, de 25 kil. 185 gr. 5/27 (voir *Traité*, p. 15) or, le cube contenant, en eau, le poids de ce talent, constitue un pied de 0 m. 293.12 1/6, ce qui donne, à la coudée moyenne d'une fois et demie le pied, 0 m. 437.68 1/4, au lieu des 0 m. 439 de la coudée d'usage..

Ensuite, M. de Montigny donne, comme suit, l'énumération des mesures de superficie malaises :

4 hasta font un depa, égal à..........................	1 m. 828.766.96
2 depa font un jumba, égal à..........................	3 m. 657.533.92
20 jumba font un orlong, égal à.......................	73 m. 150.678.4

La mesure du *depa* a été obtenue en multipliant par 4 la longueur du *hasta* : 0 m. 457.191.94. Cette longueur est celle d'un demi-yard anglais, lequel a été substitué, par l'administration britannique, au *hasta* malais et malabar de 0 m. 439, longueur d'usage, de 0 m. 439.68 1/4, longueur théorique.

Selon son habitude, M. de Montigny donne le côté de chaque superficie agraire nommée par lui et non cette superficie elle-même.

Nous allons donc rectifier le tableau de M. de Montigny en indiquant, parallèlement, la superficie, en mètres carrés, tant du *hasta* que du demi-yard et de leurs multiples ; le *hasta* calculé sur la base théorique de 0 m. 439.68 1/4.

Le carré du *hasta* ressort ainsi à 0 mq. 193.328.899.25 ; nous prendrons le chiffre rond de 0 mq. 193.3. Le carré du demi-yard est de 0 mq. 208.849 ; nous prendrons le chiffre arrondi de 0 mq. 208.85.

	Dimensions	Superficie en hastas ou demi-yards	Superficie en mètres hastas	Superficie en mètres demi-yards
Hasta ou demi-yard.	1 sur 1	1	0 mq. 193.3	0 mq. 209
Depa................	4 — 4	16	3 mq. 092.8	3 mq. 344
Jumba..............	8 — 8	64	12 mq. 371.1	13 mq. 376
Orlong..............	160 — 160	25.600	4.948 mq. 485	5.350 mq. 40

Ainsi, l'*orlong* se trouve mesurer 25.600 demi-yards carrés, égale donc, en mesures anglaises, à 4 *biggah* du Bengale, de 6.400 demi-yards ou 1.600 yards carrés l'un.

§ 5. Utilisation, dans la Présidence de Madras, du pied du talent fort des briques. — M. de Montigny donne (p. 391) les indications suivantes sur les mesures de superficie de la Présidence de Madras, autrement dit en pays malabar :

« Parmi les mesures, le *covid*, employé pour mesurer les étoffes, contient, comme la coudée, 1 pied 4 pouces 20/100 (0 m. 439) ; le *mauney*, mesure de superficie, est de 54 pieds de long et 36 de large, et contient 1.944 pieds carrés (215 mètres carrés 98) ; 24 *mauney* font 1 *cawney* et 121 *cawneys* sont égaux à l'acre anglaise. L'*ady* ou pied malabar, est égal à 9 pouces 41/100 ; 24 ou 26 *adies* font 1 *culy* ; 100 *culies* carrés équivalent à 1 *cawney* ».

Les 54 pieds, à raison de 0 m. 325 pour le pied de roi français, font 17 m. 50. Si l'on divise cette longueur par celle attribuée au *covid :* 0 m. 439, l'on trouve que le grand côté du *mauney* mesure 40 *covid* et que les 36 pieds du petit côté équivalent à 26 *covid* 2/3. Ce nombre rompu indique clairement que le *covid* n'est pas la mesure génératrice du *mauney*, mais que cette mesure doit être des 2/3 de cette coudée, soit d'un pied, ce qui donne 60 de ces pieds au grand côté du *mauney* et 40 pieds au petit côté.

Les 2/3 de 0 m. 439 font 0 m. 292 2/3. Telle serait la longueur du pied dont le *covid* est la coudée moyenne. A cette mesure d'usage correspond, selon nous, celle théorique de 0 m. 293.12 1/6, du pied du talent fort des briques.

Dans ces conditions, la constitution, tant du *mauney* que du *cauney* et du *culy*, s'établissent comme suit, en prenant, pour le carré de 0 m. 293.12 1/6 du pied fort des briques, le chiffre proportionnel à celui accepté pour la coudée, soit 0 mq. 085.91 1/24 et, pour le carré des 0 m. 293 2/3 du pied malabar d'usage, lequel est de 0 mq. 085.651.82 2/3, le chiffre arrondi de 0 mq. 085.65.

		Côté en pieds	Surface en pieds	Mesures théoriques	Mesures pratiques
Mauney......	1	60 sur 40	2.400	206 mq. 185	206 mq. 56
Cawney	24	240 — 240	57.600	4.948 mq. 480	4.933 mq. 44
Culy	1/100	24 — 24	576	49 mq. 484	49 mq. 334.4

En mesures théoriques, comme en mesures pratiques d'usage, le *cawney* et l'*orlong* ont une superficie égale.

Le *culy*, de 1/100 de *cawney*, est contenu 4 fois et 1/6 dans le *mauney*. Le *culy*, tel qu'il vient d'être déterminé, précise à 24 *ady* ou pieds malabars la longueur du côté qui le constitue, au lieu des 24 à 26 *ady* mentionnés par M. de Montigny à titre approximatif.

Signalons, dans les énoncés de cet auteur, les erreurs de calcul suivantes :

1° L'estimation à 215 mq. 98 de la surface de 1.944 pieds carrés du *mauney*. A raison de 0 m. 325 de longueur, le carré du pied français ressort à 0 mq. 010 5/8, ce qui donne, pour 1.944 pieds, 205 mq. 535. Il y a donc, en gros, une erreur de 10 mètres carrés dans l'énoncé visé ;

2° L'indication que l'acre anglaise contient 121 *cawney*. L'acre anglaise est d'une superficie de 4.046 mq. 71, soit très voisine de celle du *cawney* mais supérieure cependant. M. de Montigny a voulu dire que le *cawney* contient une acre anglaise 21/100, en chiffres arrondis, car une acre 21/100 donnent, au *cawney*, une superficie de 4.896 mq. 5192 ;

3° L'estimation à 9 pouces 41/100 du pied malabar ou *ady*. En effet, si la coudée mesure 0 m. 439, autrement dit 1 pied 4 pouces 20/100, le pied, des 2/3 de la coudée, a 10 pouces 80/100. Or, M. de Montigny considérait si bien l'*ady* comme des 2/3 de la coudée que son estimation de 24 à 26 *ady*, pour le côté du *culy*, se trouve confirmée sur le chiffre de 24 *ady*.

L'administration britannique a assimilé l'*ady*, de 0 m. 293.12 1/6, au pied anglais (de 0 m. 304 2/3 en comptant le yard à 0 m. 914). Par suite, le *mauney* mesure 2.400 pieds anglais carrés ou 226 2/3 yards carrés ; le *cawney* 57.600 pieds carrés ou 6.400 yards carrés ; enfin, le *culy* 576 pieds anglais ou 64 yards carrés. Ainsi, le *mauney* se trouve égaler exactement, en mesures anglaises, à 4 *biggah* du Bengale de 1.600 yards carrés l'un, comme l'*orlong*.

SECONDE PARTIE

MONNAIES

CHAPITRE PREMIER

DÉTERMINATION DES POIDS THÉORIQUES DES MONNAIES NON MUSULMANES DE L'INDE

A l'exception de quelques pièces des premiers souverains Indo-Parthes, les monnaies de l'Inde appartiennent toutes au système achéménide, dans sa forme perse ou dans sa forme perse-égyptienne, cette dernière issue de celle perse, par une modification apportée en vue d'accommoder les bases pondérales purement perses aux habitudes antérieures des Égyptiens, lorsque ces derniers, par suite de la conquête, devinrent sujets du Grand Roi.

Dans ces conditions, il est indispensable d'établir, avant d'étudier en détail les divers monnayages qui se sont succédés dans l'Inde, les poids théoriques dont ils sont tous issus. C'est là le seul moyen d'éviter d'avoir à recommencer, pour chaque monnayage en particulier, la détermination et l'exposé de ses bases théoriques.

Nous allons donc, préalablement à l'étude spéciale de tel ou tel monnayage de l'Inde, indiquer la composition du talent dont les modalités constituent la base du système monétaire achéménide.

§ 1. Composition du talent achéménide. — Quel que soit son poids, le talent monétaire achéménide se divise comme suit :

Obole						1
Sicle					1	6
Once				1	8 1/3	50
Petite mine			1	12	100	600
Grande mine		1	2	24	200	1.200
Talent	1	30	60	720	6.000	36.000

§ 2. Variétés perses du talent achéménide. — Le talent monétaire perse achéménide comprend trois variétés :

1° Le talent-type babylonien dit talent faible, de 32 kil. 640 grammes ;

2° Le talent babylonien fort, des 25/24 ou 100/96 du talent-type babylonien, soit de 34 kil. ;

3° Le talent dit de Cosroës, des 25/24 ou des 100/96 du talent babylonien fort, soit de 35 kil. 416 gr. 2/3.

Si l'on applique le cadre établi ci-dessus à ces trois variétés, l'on obtient le tableau suivant :

	Talent babylonien faible	Talent babylonien faible	Talent de Cosroës
Obole	0 gr. 906 2/3	0 gr. 94 4/9	0 gr. 98 41/108
Sicle	5 gr. 44	5 gr. 66 2/3	5 gr. 90 5/18
Once	45 gr. 1/3	47 gr. 2/9	49 gr. 29/216
Petite mine	544 gr.	566 gr. 2/3	590 gr. 5/18
Grande mine	1 k. 088 gr.	1 k. 133 gr. 1/3	1 k. 180 gr. 5/9
Talent	32 k. 640 gr.	34 k.	35 k. 416 gr. 2/3

§ 3. Adaptation perse-égyptienne du talent achéménide. — En Égypte, le système pondéral a été basé sur le talent royal pharaonique de 42 kil. 500 gr. dont la variété faible, dite talent syrien, était des 24/25 ou 96/100 du talent royal.

En tableau, le système dont s'agit se présente comme suit :

						Talent syrien	Talent royal
Gérah (obole)					1	0 gr. 68	0 gr. 708 1/3
Sicle				1	20	13 gr. 60	14 gr. 1/6
Outen (10 kitti)			1	6	120	81 gr. 60	85 gr.
Mine		1	10	60	1.200	816 gr.	850 gr.
Talent	1	50	500	3.000	60.000	40 k. 800 gr.	42 k. 500 gr.

Dans sa forme purement perse le talent achéménide se divisait, non pas en 60 mines (division adaptée aux habitudes assyro-babyloniennes) mais bien en 50 grandes mines et 100 petites mines, d'où l'aspect suivant :

				Talent babylonien faible	Talent babylonien fort	Talent de Cosroës
Obole			1	0.652 4/5	0.68	0.708 1/3
Drachme		1	5	3.264	3.40	3.541 2/3
Tétradrachme	4	20		13.056	13.60	14 1/6
Mine	1	25	500	326.40	340 gr.	354.16 2/3
Talent.	100			32 k. 640 gr.	34 k.	35 k. 416 2/3

Par suite de cette formation du talent, le tétradrachme perse-égyptien se trouve égaler : dans sa variété forte, le sicle syrien et, dans la variété de Cosroës, le sicle royal.

Quant aux poids faibles babyloniens, ils cadrent également avec l'ancien système égyptien : 25 de ces poids égalent 24 de ceux syro-égyptiens, comme, parallèlement, 25 poids syriens égalent 24 poids royaux. Ce passage des 24/25 aux 25/25 était chose accoutumée, chez tous les peuples de l'antiquité.

§ 4. Poids fractionnaires des talents achéménides. — Dans le système achéménide purement perse, l'obole se divise en 8 grains, ce qui donne, au grain, une valeur de 0 gr. 11 1/3 pour le talent faible babylonien ; de 0 gr. 118 1/8 pour le talent fort et de 0 gr. 122 161/216 pour le talent de Cosroës. Par suite de la valeur de 8 grains donnée à

l'obole, le sicle, de 6 oboles, vaut 48 grains et le double sicle, de 12 oboles, vaut 96 grains. En raison du rapport de 96 à 100, entre un poids faible et un poids fort, le double sicle babylonien fort vaut 100 des grains du sicle babylonien faible et le double sicle de Cosroës vaut 100 des grains du sicle babylonien fort.

En tableau, les poids fractionnaires du talent achéménide se présentent comme suit, dans ses trois variétés :

Grains réguliers	Faible gr. angl.	Faible grammes	Forte gr. angl.	Forte grammes	de Cosroës gr. angl.	de Cosroës grammes
4 Hémiobole	7	0.45 1/3	7.3	0.47 7/9	7.7	0.49 41/216
6 Hémitrihémiobole	10.5	0.68	11	0.70 5/6	11.4	0.73 113/148
8 Obole	14	0.90 2/3	14.6	0.94 4/9	15.4	0.98 41/108
12 Trihémiobole	21	1.36	21.9	1.41 2/3	22.8	1.47 41/72
16 Diobole	28	1.81 1/3	29.1	1.88 8/9	30.8	1.96 41/54
24 Triobole	42	2.72	43.7	2.83 1/3	45.6	2.95 5/36
32 Tétrobole	56	3.62 2/3	58.3	3.77 7/9	61.6	3.93 14/27
48 Sicle	84	5.44	87.4	5.66 2/3	91.1	5.90 5/18
64 Hectobole	112	7.25 1/3	116.6	7.55 5/9	123.1	7.97 1/27
72 Sicle et demi	126 1/4	8.16	131.2	8.50	136.6	8.85 5/12
96 Double sicle	168	10.88	175	11.33 1/3	182.2	11.80 5/9
144 Triple sicle	250.5	16.32	262.4	17	273.3	17.70 5/6

Le triple sicle babylonien faible égale, en poids, au tétradrachme grec faible, de 4 gr. 08 à la drachme ; le triple sicle babylonien fort égale, en poids, le tétradrachme grec normal, de 4 gr. 25 à la drachme.

Le sicle et demi, de 72 grains babyloniens, a été divisé en demies et en quarts, d'où :

36 Demie-sicle	61.6	4.08	65.6	4.25	68.3	4.42 17/24
18 Quart	30.8	2.04	32.8	2.12 1/2	34.1	2.21 17/48

§ 5. Poids fractionnaires du tétradrachme ou unité de 120 grains atténués. — Nous avons vu, à propos de l'adaptation purement perse du système achéménide, que la caractéristique de cette formation du talent a été la création d'une drachme d'un quart de sicle égyptien, qui a consti-

tué par un tétradrachme l'égalité avec ce sicle. Le poids de ce tétradrachme a été divisé en 120 grains atténués, chacun des 24/25 de ceux dont nous venons d'indiquer les valeurs. Cette division fait l'objet du tableau suivant :

Grains atténués	Talent bab. faible		Talent bab. fort		Talent de Cosroës	
	Gr. angl.	Grammes	Gr. angl.	Grammes	Gr. angl.	Grammes
10	16.8	1.088	17.6	1.13 1/3	18.2	1.18 1/18
15	25.2	1.632	26.2	1.70	27.3	1.77 1/12
20	33.6	2.176	35	2.26 2/3	36.4	2.36 1/9
30 drachme........	50.4	3.264	52.4	3.40	54.6	3.54 1/6
40	67.2	4.352	70	4.53 1/3	72.8	4.72 2/9
50 sicle	84	5.44	87.5	5.66 2/3	91.1	5.90 5/18
60 didrachme......	100.8	6.528	105	6.80	109.3	7.08 1/3
70	117.6	7.616	122.4	7.93 1/3	127.4	8.26 1/18
90 tridrachme.....	152.2	9.792	157.5	10.20	164	10.62 1/2
100 Double sicle....	168	10.88	175	11 1/3	182.2	11.80 5/9
120 Tétradrachme ..	201.6	13.056	210	13.60	218.6	14 1/6
180 Hexadrachme ..	302.4	19.584	315	20.40	328	21.25

§ 6. Poids fractionnaires de l'unité de 140 grains atténués. — En vue, selon toute apparence, d'exprimer un rapport de valeur de 1 à 140, entre l'argent et le cuivre, et, par suite, de représenter par un poids de 140 grains de cuivre la valeur d'un grain d'argent, il a été constitué une grande unité de 140 grains, des grains atténués mentionnés ci-dessus, grande unité qui se divise comme suit :

8 3/4	ou 1/16	14.7	0.952	15.3	0.99 1/6	15.9	1.03 43/144
17 1/2	— 1/8	29.4	1.904	30.6	1.98 1/3	31.8	2.06 43/72
26 1/4	— 3/16	44.2	2.856	45.9	2.97 1/2	17.7	3.09 43/48
35	— 1/4	58.7	3.808	61.3	3.96 2/3	63.7	4.13 7/36
52 1/2	— 3/8	88.1	5.712	91.8	5.95	95.4	6.19 19/24
70	— 1/2	117.6	7.616	122.6	7.93 1/3	127.5	8.26 7/18
87 1/2	— 5/8	146.8	9.520	153.2	9.91 2/3	159.3	10.32 71/72
105	— 3/4	175.2	11.424	183.9	11.90	191.2	12.39 7/12
122 1/2	— 7/8	206.9	13.328	214.6	13.88 1/3	223.2	14.46 13/72
140 ou l'entier		235.2	15.232	245.2	15.86 2/3	255	16.52 7/9

§ 7. Poids fractionnaires de l'unité de 56 grains réguliers ou 7 oboles. — L'unité de 56 grains ou 7 oboles et son

double de 112 grains ou 14 oboles paraissent également en relation avec un poids de 140 grains de cuivre pour représenter la valeur d'un grain d'argent. En effet, 20 pièces de 7 oboles ou 10 pièces de 14 oboles constituent un total de 140 oboles, soit l'équivalence d'une obole d'argent.

Les divisions de l'unité de 56 grains réguliers sont les suivantes :

7 ou 1/8 d'unité	12.2	0.79 1/3	12.7	0.82	23/36	14.5	0.86	71/1024
14 — 1/4 —	24.5	1.58 2/3	25.5	1.65	5/18	29	1.72	71/512
21 — 3/8 —	36.7	2.38	38.2	2.47	11/12	43.5	2.58	213/1024
28 — 1/2 unité	49	3.17 1/3	51	3.30	5/9	53.1	3.44	71/216
56 — l'unité	98	6.34 2/3	102	6.61	1/9	106.3	6.88	71/108
112 — double unité	195.9	12.69 1/3	204	13.22	2/9	212.6	13.77	17/54

§ 8. POIDS FRACTIONNAIRES DE L'UNITÉ DE 80 GRAINS RÉGULIERS OU 10 OBOLES.

Grains								
10 ou 1/8 d'unité	17.4	1.13 1/3	18.2	1.18	1/18	18.9	1.22	421/432
20 — 1/4 —	34.8	2.26 2/3	36.4	2.36	1/9	37.8	2.45	205/216
30 — 3/8 —	52.2	3.40	54.6	3.54	1/6	56.7	3.68	133/144
40 — 1/2 unité	69.5	4.53 1/3	72.8	4.72	2/9	75.7	4.91	199/216
50 — 5/8 d'unité	87.5	5.66 2/3	91.1	5.90	5/18	94.6	6.14	377/432
60 — 3/4 —	104.4	6.80	109.2	7.08	2/3	113.6	7.57	61/72
70 — 7/8 —	121.8	7.93 1/3	127.4	8.26	7/18	132.8	8.60	365/432
80 — l'unité	139.1	9.06 2/3	145.7	9 4/9		151.5	9.83	43/54

L'unité de 80 grains réguliers ou de 10 oboles semble, comme celle de 56 grains, en relation avec une valeur de 140, donnée à l'argent par rapport au cuivre, car 14 pièces de cuivre de 80 grains ou 10 oboles égalent à 140 oboles de cuivre ou 1 obole d'argent, comme le font 20 pièces de cuivre de 7 oboles ou 56 grains l'une.

CONCLUSION

Au moyen des tableaux qui précèdent, nous avons déterminé la valeur théorique en grammes et, approximativement

en grains anglais, de tous et chacun des poids issus du talent achéménide, dans ses trois variétés. Ce talent, rappelons-le, est la source unique des monnayages de l'Inde. Le fait que quelques frappes indo-grecques ont usé du talent attique comme type, ne contredit pas à cet énoncé, car ces frappes sont restées sporadiques et éphémères.

Les bases pondérales, une fois indiquées dans les tableaux qui précèdent, il devient possible de rapprocher, des poids d'usage que nous rencontrons dans les divers monnayages de l'Inde, ceux déterminés par la théorie. Ainsi, le travail de comparaison entre les uns et les autres se trouvera singulièrement facilité.

Par une conséquence logique, il devient relativement aisé de démontrer le fait de l'utilisation constante, dans les monnayages de l'Inde, des éléments du système achéménide, à l'exclusion de tous autres, et ce, en dépit des légers écarts entre les poids théoriques et ceux d'usage. En général, les poids d'usage sont plutôt inférieurs que supérieurs à ceux théoriques, en vertu de la tendance constante à l'allégement des poids.

Par suite du fait que l'argentier a, de tout temps, enlevé de la circulation la pièce lourde, pour la fondre et l'appliquer, de préférence, à la confection des ouvrages de bijouterie ou d'orfévrerie, la pièce légère reste seule en cours. Cette cause d'allégement est aggravée quand un peuple, dans l'ignorance des bases théoriques d'un monnayage, cas des plus fréquents, l'imite chez lui en prenant, pour bases de ses frappes, des pièces prélevées dans la circulation, ce qui est arrivé dans l'Inde après la retraite des Perses.

Observation. — Colebrooke, dans l'article des *Asiatic Researches* déjà cité, donne, d'après l'une des versions du *Gopala Bhatta*, la désignation des noms appliqués à la division du double sicle en 96 grains. Il s'agit de celui de

11 gr. 1/3, formé de deux sicles babyloniens forts, de 5 gr. 2/3 l'un.

Rati, ratica ou radjica					1	0 gr. 118 1/18
Macha (égal à l'obole attique)				1	6	0 gr. 708 1/3
Tank-sala (triobole babylonien)			1	4	24	2 gr. 83 1/3
Kona (sicle fort babylonien)		1	2	8	48	5 gr. 2/3
Karcha	1	2	4	16	96	11 gr. 1/3

Ainsi, dans l'Inde, le nom de *karcha* se trouve appliqué au double sicle fort d'argent de 11 gr. 2/3. En Égypte, ce même nom de *karcha* était donné à la pièce d'or de 8 gr. 71 3/9, laquelle, en raison du rapport de valeur d'un à treize entre l'or et l'argent, valait 20 sicles d'argent de 5 gr. 2/3 l'un. Le nom de *karcha*, dans l'Inde, s'appliquait donc à une valeur de 2 sicles sur dix fois moindre de celle de 20 sicles donnée en Égypte au *karcha*.

CHAPITRE II

MONNAIES DITES « PUNCH MARKED COINS » ET « LOCAL COINS »

---

§ 1. Poids utilisés a la taille de ces monnaies. — Tous les poids qui viennent d'être détaillés n'ont pas, à beaucoup près, été utilisés à la taille des *punch marked coins* ou des *local coins*, lesquels constituent les plus anciennes monnaies connues de l'Inde.

Du dépouillement méthodique du *Catalogue of the coins in the Indian Museum. Calcutta* (vol. I, in-4°. Oxford, pp. 137 à 159) il résulte (voir ci-après les détails justificatifs) que les poids suivants ont été utilisés :

1° *Système du talent babylonien, autrement dit système monétaire achéménide :*

6	grains	Local coins of Northern India
16	—	d° d° et punch marked de cuivre.
24	—	d° d° et punch marked d'argent.
32	—	punch marked d'argent.
48	—	Local coins.
64	—	d° d°
72	—	d° d°
96	—	d° d° et punch marked d'argent.

2° *Système de l'unité de 120 grains.*

9 grains,	Local coins			
12	—	d°	d°	et punch marked de cuivre.
15	—	d°	d°	et punch marked d'argent.
20	—	d°	d°	et punch marked d'argent et de cuivre.
30	—	d°	d°	et punch marked argent et cuivre (drachme).
40	—	d°	d°	et punch marked de cuivre.
45	—	d°	d°	et punch marked de cuivre.
60	—	d°	d°	et punch marked de cuivre (didrachme).
72	—	d°	d°	
80	—	d°	d°	
90	—	d°	d°	(tridrachme).

On remarquera : 1° l'emploi de l'unité de 72 grains ; 2° l'emploi de l'unité de 80 grains ; de son quart, la pièce de 20 grains ; de sa moitié, de 20 grains ; de ses 2/3 ou 60 grains.

3° *Grande unité de 140 grains.*

17 1/2	grains	ou 1/8	d'unité.	Local coins	et punch marked de cuivre.
35	—	ou 1/4	—	d°	d°
52 1/2	—	ou 3/8	—	d°	d°
70	—	ou 1/2 unité		d°	d°
105 3/4	—	ou 3/4 d'unité		d°	d°
122 1/2	—	ou 7/8	—	d°	d°

28	grains	ou 1/2 unité.	Local coins	et punch marked de cuivre.
56	—	ou l'entier	d°	d°
112	—	ou double unité	d°	d°

Nota. — Les *punch marked* mentionnés au catalogue de Calcutta consistent uniquement en pièces de cuivre ou d'argent ; il n'en est mentionné aucune en or. En ce qui concerne les *local coins*, il s'agit uniquement de pièces de cuivre.

Observations. — L'on remarquera que, si l'emploi de fractions dépendant du système achéménide, autrement dit de l'unité de 96 grains, est constaté, il en est de même en ce qui concerne l'unité de 120 grains.

Or, cette dernière a eu pour conséquence logique d'établir l'égalité entre le tétradrachme de Cosroës, de la valeur de

120 grains ou 14 gr. 16 et le sicle égyptien pharaonique du même poids de 14 gr. 16.

Il résulte, de l'utilisation, dans l'Inde, du système achéménide pur (celui de 96 grains) que les monnaies indiennes de ce système ne sauraient être antérieures à l'avènement des Achéménides (550 avant J.-C.) et que l'utilisation du système perse-égyptien des 120 grains, que les monnaies indiennes basées sur ce système ne sauraient être antérieures à la première conquête de l'Égypte par les Perses (535 avant J.-C.).

Une autre conclusion est à tirer de ces rapprochements : les *punch marked* et les *local coins* constituent une simple variété indienne du monnayage achéménide.

L'existence, constatée dans l'Inde, d'une unité de 140 grains donne à penser, comme nous l'avons dit plus haut, que dans les monnayages envisagés, la valeur de l'argent était 140 fois supérieure à celle du cuivre, autrement dit, qu'il fallait 140 grains de cuivre pour équivaloir, en valeur, à un grain d'argent, dans le système des *punch marked* et des *local coins*. La constatation de l'emploi de l'unité de 56 grains donne le même sentiment. En effet, 10 pièces de la double unité de 56 grains, soit de 112 grains ou 14 oboles (puisque l'obole comprend 8 grains) ou 20 pièces de 56 grains ou 7 oboles, soit un total de 140 oboles, devaient équivaloir, en valeur, à une obole d'argent.

§ 2. Comparaison entre les poids théoriques des *punch marked* et des *local coins of Northern India* et les poids inscrits au Catalogue de Calcutta.

1° *Punch marked.*

Dans les colonnes ci-après, le premier chiffre est le numéro d'inscription de la pièce au catalogue de Calcutta ; le

second indique le poids, en grammes et milligrammes, de cette même pièce.

A) Punch marked d'argent.

a) UNITÉ de 96 grains réguliers

TRIOBOLE de 24 grains

Poids théorique faible : 2 gr. 72 ou 43.7 grains anglais

39	2.720
29	2.676
56	2.604
15	2.459
35	2.420
53	2.312
32	2.137
1	2.137

Poids théorique de Cosroës 2 gr. 95 5/36 ou 45.6 grains anglais

74	2.992
68	2.980
58	2.960
24	2.915
47	2.843

TÉTROBOLE de 32 grains

Poids théorique faible 3 gr. 62 2/3 ou 56 grains anglais

31	3.602
54	3.576
52	3.564

DOUBLE SICLE de 96 grains

Poids théorique faible 10 gr. 88 ou 168 grains anglais

5	10.756
6	10.752

Poids théorique fort 11 gr. 1/3 ou 175 grains anglais

61	10.951

b) UNITÉ de 120 grains atténués

PIÈCE de 15 grains

Poids théorique fort 1 gr. 70 ou 26.2 grains anglais

2	1.684

PIÈCE de 20 grains

Poids théorique fort 2 gr. 26 2/3 ou 35 grains anglais

3	2.137
1	2.137

DRACHME de 30 grains

Poids théorique faible 3 gr. 264 ou 50.4 grains anglais

7	3.260
61	3.260
75	3.252
11	3.240
76	3.239
32	3.194
44	3.175
9	3.175
34	3.161
60	3.148
2	3.143
10	3.110
33	3.103
73	3.091

Poids théorique fort 3 gr. 40 ou 52.4 grains anglais

49	3.40
51	3.40
20	3.388
37	3.387
36	3.381
38	3.380
28	3.368
66	3.368
70	3.362
46	3.355

59	3.355
62	3.342
50	3.336
69	3.329
43	3.317
41	3.313
65	3.287
16	3.279

Poids théorique de Cosroës 3.54 1/6 ou 54.6 grains anglais

26	3.498
64	3.479
30	3.466
53	3.423
40	3.413

B) Punch marked de cuivre.

a) UNITÉ de 96 grains réguliers

Tri-hémiobole de 12 grains

Poids théorique faible 1 gr. 36 ou 21 grains anglais

107	1.231

Diobole de 16 grains

Poids théorique faible 1 gr. 81 1/3 ou 28 grains anglais

106	1.814

Triobole de 24 grains

Poids théorique faible 2 gr. 72 ou 42 grains anglais

97	2.707
84	2.656

Poids théorique fort 2 gr. 83 1/3 ou 43.7 grains anglais

108	2.862
94	2.732

Poids théorique de Cosroës 2 gr. 95 5/36 ou 45.6 grains anglais

87	2.915

b) UNITÉ de 120 grains babyloniens

Pièce de 20 grains

Poids théorique fort 2 gr. 26 2/3 ou 35 grains anglais

89	2.24

Poids théorique de Cosroës 2 gr. 36 1/9 ou 36.4 grains anglais

85	2.357
86	2.474

Drachme de 30 grains

Poids théorique fort 3 gr. 40 ou 52.4 grains anglais

99	3.213

Poids théorique de Cosroës 3 gr. 54 1/6 ou 54.6 grains anglais

101	3.693

Pièce de 40 grains

Poids théorique fort 4 gr. 53 1/3 ou 70 grains anglais

81	4.171

Poids théorique de Cosroës 4 gr. 72 2/9 ou 72.8 grains anglais

105	4.813
95	4.677
82	4.638

Pièce de 45 grains ou 1 1/2 drachme

Poids théorique fort 5 gr. 10 ou 78.6 grains anglais

183	5.092
102	4.999

Poids théorique de Cosroës 5 gr. 32 1/4 ou 81.9 grains anglais

80	5.262

Didrachme de 60 grains

Poids théorique de Cosroës 7 gr. 08 1/3 ou 109.3 grains anglais

107	7.173
90	6.933

c) UNITÉ de 140 grains atténués

Pièce de 17 1/2 grains

Poids théorique fort 1 gr. 98 1/3
ou 21 grains anglais

88	1.989
98	1.944

Pièce de 35 grains

Poids théorique fort 3 gr. 96 2/3
ou 61.3 grains anglais

104	4.069
103	4.004

d) UNITÉ de 56 grains

Poids faible 6 gr. 34 2/3
ou 98.4 grains anglais

93	6.156

Poids fort 6 gr. 61 1/9
ou 102 grains anglais

92	6.477

2° *Local coins of Northern India.*

Nota. — Le premier chiffre à gauche est le numéro de la page du Catalogue de Calcutta où la pièce est mentionnée ; le second, le poids de cette pièce en grains anglais ; le troisième, son poids en grammes et milligrammes.

a) UNITÉ de 96 grains babyloniens

Tri-hemiobole de 6 grains

Poids théorique de Cosroës
0 gr. 73 113/144 ou 11.4 grains anglais

152	11.6	0.75

Diobole de 16 grains

Poids théorique faible 1 gr. 81 1/3
ou 28 grains anglais

157	27.9	1.808
150	27.6	1.784
155	26.3	1.703

Poids théorique fort 1 gr. 88 8/9
ou 29.1 grains anglais

154	29	1.879
151	23.9	1.862
155	26.3	1.859

Triobole de 24 grains

Poids théorique faible 2 gr. 72
ou 42 grains anglais

155	41.3	2.675
151	40.2	2.604
157	40	2.570
153	29.2	2.639

Poids théorique de Cosroës
2 gr. 95 3/36 ou 45.6 grains anglais

157	45.8	2.966
155	45	2.915
150	44.3	2.869

Sicle de 48 grains

Poids théorique faible 5 gr. 44
ou 84 grains anglais

150	81.6	5.258
157	80.4	5.209

Poids théorique de Cosroës
5 gr. 90 5/18 ou 91.1 grains anglais

150	92	5.961
150	91.5	5.928
150	89.2	5.785

Hectobole de 64 grains

Poids théorique faible 7 gr. 25 1/3
ou 112 grains anglais

156	110.2	7.198
157	108.6	7.026

SICLE ET DEMI de 72 grains

Poids théorique faible 8 gr. 16
ou 126.4 grains anglais

156 ....125.7............ 8.145
150 ....124 .... 8.036
157 ....123.7............ 8.015

Poids théorique fort 8 gr. 50
ou 131.2 grains anglais

153 ....128.2............ 8.316
160 ....128 .... 8.295

Poids théorique de Cosroës
8 gr. 85 5/12 ou 136.6 grains anglais

157 ....136.2............ 8.824
156 ....137.4............ 8.827
153 ....134.2............ 8.694

DOUBLE SICLE de 96 grains

Poids théorique faible 10 gr. 88
ou 168 grains anglais

151 ....167 .... 10.821

Poids théorique fort 11 gr. 1/3
ou 175 grains anglais

157 ....176.7........... 11.449
157 ....176 .... 11.404

b) UNITÉ de 120 grains atténués

PIÈCE DE 9 GRAINS

Poids théorique faible 0 gr. 9.720
ou 15.2 grains anglais

156 .... 14.5............ 0.942

Poids théorique de Cosroës
1 gr. 062 1/2 ou 16.4 grains anglais

157 .... 16.7............ 1.082
153 .... 16.3............ 1.048
152 .... 16.2............ 1.038
157 .... 15.8............ 1.023

PIÈCE DE 12 GRAINS

Poids théorique faible 1 gr. 305.6
ou 20.1 grains anglais

157 .... 19.7............ 1.275
154 .... 19.7............ 1.275

Poids théorique fort 1 gr. 36
ou 21 grains anglais

151 .... 20.5............ 1.328

Poids théorique de Cosroës
1 gr. 41 2/3 ou 21.8 grains anglais

151 .... 23.8............ 1.541
150 .... 23.2............ 1.502
150 .... 23 .... 1.490
150 .... 22.6............ 1.473
151 .... 22.5............ 1.470
151 .... 22.4............ 1.462
151 .... 22 .... 1.437

DEMI-DRACHME de 15 grains

Poids fort 1 gr. 70
ou 26.2 grains anglais

157 .... 25.4............ 1.673
155 .... 24.8............ 1.606

PIÈCE DE 20 GRAINS

Poids théorique faible 3 gr. 176
ou 33.6 grains anglais

151 .... 33.5............ 2.170

DRACHME DE 30 grains

Poids théorique faible 3 gr. 264
ou 50.4 grains anglais

150 .... 48.6............ 3.189

Poids théorique de Cosroës
3 gr. 54 1/6 ou 54.6 grains anglais

157 .... 56.5............ 3.660
151 .... 56.5............ 3.660
150 .... 55.7............ 3.609
150 .... 53.5............ 3.468

PIÈCE DE 40 GRAINS

Poids théorique faible 4 gr. 352
ou 67.2 grains anglais

153 .... 67.1............ 4.347

DRACHME ET DEMIE de 45 grains

Poids théorique fort 5 gr. 10
ou 78.7 grains anglais

153 .... 78.7............ 5.100
154 .... 77.8............ 5.040
153 .... 77.5............ 5.022
155 .... 77.2............ 5.001
153 .... 76.8............ 4.975

Poids théorique de Cosroës
5 gr. 31 1/4 ou 82 grains anglais

154 .... 80.5............ 5.116
156 .... 80.5............ 5.116

DIDRACHME de 60 grains

Poids théorique fort 6 gr. 80
ou 105 grains anglais

150 ....104.6............ 6.787

Poids théorique de Cosroës
7 gr. 08 1/3 ou 109.3 grains anglais

150 ....108.6............ 7.037

TRIDRACHME de 90 grains

Poids théorique fort 10 gr. 62 1/2
ou 164 grains anglais

157 ....164 .... 10.625
156 ....159.1............ 10.341
157 ....158 .... 10.238

c) UNITÉ de 140 grains atténués

PIÈCE DE 17 GRAINS 1/2 ou 1/8

Poids théorique fort 1 gr. 98 1/3
ou 30.6 grains anglais

151 .... 30.4............ 1.963
151 .... 29.5............ 1.912
157 .... 29.5............ 1.912

Poids théorique de Cosroës
2 gr. 06 43/72 ou 31.8 grains anglais

151 .... 32.2............ 2.094
150 .... 31.8............ 2.059
157 .... 31.7............ 2.046
151 .... 31.5............ 2.040

PIÈCE DE 35 GRAINS ou 1/4

Poids fort théorique 3 gr. 96 2/3
ou 61.3 grains anglais

152 .... 61.3............ 3.966
157 .... 61 .... 3.952
152 .... 60.6............ 3.926
152 .... 59.7............ 3.868

Poids théorique de Cosroës
4 gr. 13 7/36 ou 63.7 grains anglais

157 .... 62.8............ 4.068

PIÈCE DE 52 1/2 GRAINS ou 3/8

Poids théorique fort 5 gr. 95
ou 91.8 grains anglais

154 .... 89.6............ 5.805

Poids théorique de Cosroës
6 gr. 19 19/24 ou 95.4 grains anglais

155 .... 94.8............ 6.142

PIÈCE DE 70 GRAINS ou 1/2

Poids faible 7 gr. 616
ou 117.6 grains anglais

156 ....116 .... 7.516
157 ....115.4............ 7.477
150 ....115.2............ 7.464

Poids théorique fort 7 gr. 93 1/3
ou 122.6 grains anglais

156 ....122.5............ 7.930
156 ....120 .... 7.776
150 ....119.2............ 7.723
157 ....119 .... 7.711

Poids théorique de Cosroës
8 gr. 26 7/18 ou 127.5 grains anglais

156 ....125.7............ 8.145

PIÈCE DE 122 1/2 GRAINS ou 7/8

Poids théorique faible 13 gr. 328
ou 206.9 grains anglais

157 ....182.2........... 11.904

d) UNITÉ de 56 grains réguliers

PIÈCE DE 28 GRAINS ou 1/2

Poids théorique faible 3 gr. 17 1/3
ou 49 grains anglais

151 .... 47.6............ 3.003
155 .... 47.2............ 3.057
153 .... 47 .... 3.045

Poids théorique fort 3 gr. 30 5/9
ou 53.1 grains anglais

154 .... 50.3............ 3.299

PIÈCE DE 56 GRAINS (unité)

Poids théorique faible 6 gr. 34 2/3
ou 98 grains anglais

150 .... 97 .... 6.285
150 .... 96 .... 6.220
155 .... 94.8............ 6.142

Poids théorique fort 6 gr. 61 1/9
ou 102 grains anglais

155 ....102.2............ 6.618
153 ....101.5............ 6.576
150 .... 99 .... 6.415

PIÈCE DE 112 GRAINS OU 2 unités

Poids théorique faible 12 gr. 69 1/3
ou 195.9 grains anglais

157	189.3	12.266
151	185.7	12.033

e) UNITÉ de 80 grains

PIÈCE DE 20 GRAINS (1/4 d'unité)

Poids théorique faible 2 gr. 26 2/3
ou 34.8 grains anglais

157	36.6	2.351
151	36	2.332
157	36	2.332
151	35.1	2.273
157	34.8	2.253
154	34	2.202

Poids fort théorique 2 gr. 36 1/9
ou 36.4 grains anglais

150	36.7	2.387

PIÈCE DE 40 GRAINS (1/2 unité)

Poids théorique faible 4 gr. 53 1/3
ou 69.5 grains anglais

154	68.7	4.412

PIÈCE DE 60 GRAINS (2/3 d'unité)

Poids théorique de Cosroës
7 gr. 08 1/3 ou 109.3 grains anglais

150	108.6	7.037

PIÈCE DE 80 GRAINS (unité)

Poids théorique fort 9 gr. 06 2/3
ou 139.1 grains anglais

156	141	9.708

Poids théorique fort
9 gr. 44 4/9 ou 145.6 grains anglais

157	146.4	5.489

Par suite du dépouillement qui précède, chacun des *punch marked coins* ou des *local coins*, dont le poids est indiqué au catalogue de Calcutta, se trouve rapproché de son poids théorique.

Les écarts constatés entre les poids théoriques et ceux inscrits au catalogue n'excèdent pas, il est bon de le noter, les différences ordinairement observées entre un poids théorique et un poids d'usage, différences qui résultent, à la fois, de l'ignorance des poids théoriques et de négligences de fabrication.

Par suite, à notre avis, le classement de ces diverses monnaies d'après leurs poids théoriques, se trouve justifié par les comparaisons qui précèdent.

CHAPITRE III

TRIBAL COINS

(DE 500 ? AVANT J.-C. AU IIIe OU IVe SIÈCLE ? DE J.-C.)

Ces monnaies sont décrites au volume II, pages 168 à 183 du catalogue de Calcutta. Elles sont uniquement en cuivre et apparaissent toutes comme dérivées de l'unité de 140 grains dans ses trois variétés : faible, forte et de Cosroës.

Dans le tableau suivant, nous mentionnons, à partir de 1/16 de l'unité ou 8 3/4 grains babyloniens, la valeur théorique de chaque fraction en ces grains, puis en grains anglais, dans chacune des trois variétés. Dans une dernière colonne, nous indiquons, en grains anglais, le poids des monnaies indiqué au catalogue.

Grains atténués	Fraction de l'unité	Poids faible	Poids fort	Poids de Cosroës	Poids rencontrés
8 3/4	1/16	14.7	15.3	15.9	14-14.3-15.2-17.3
13 1/8	3/32	22.2	22.9	23.8	22-22.2-23.5-24-24.8
17 1/2	1/8	29.4	30.6	31.8	31.5-31.6-33-33.8-34.2
21 7/8	5/32	36.7	38.2	39.7	35-37-39.5-40.3-41
26 1/4	3/16	44.2	45.9	47.7	42.5-48.2-48.3
35	1/4	58.7	61.3	63.7	57.8-61.3-69.3
43 3/4	5/16	73.4	76.4	79.4	71.1-81.3
52 1/2	3/8	88.1	91.8	95.4	85.2-87-89-95.6
61 1/4	7/16	103.4	107.3	111.6	113.7
70	1/2	117.5	122.6	227.5	122
78 3/4	9/16	132.6	137.9	143.3	131-132.5-144
87 1/2	5/8	146.8	153.2	159.3	148.8-153-159.3
91 1/4	11/16	161.5	168.5	175.2	164.5-165.7-167.2-172.5-174.5
105	3/4	176.2	183.9	191.2	177-178.5

Le catalogue de Calcutta ne mentionne pas de monnaies de 3/4 à l'entier.

Après avoir parcouru ce tableau, l'on admettra, ce semble (en tenant compte de petits écarts, en plus ou en moins, qui résultent en partie de la négligence de frappe, toujours plus accentuée sur le cuivre), que les monnaies dites *Tribal coins* dérivent toutes de la grande unité de 140 grains babyloniens, déjà signalée à propos des *punch marked* et des *local coins*, comme particulièrement destinée à être appliquée au monnayage du cuivre, le seul métal rencontré ici.

La fraction de 1/16 de l'unité de 140 grains semble avoir été elle-même divisée en 16 parties. Toute une série de petites pièces de cuivre des tribal coins paraissent correspondre à un ou plusieurs seizièmes de cette unité secondaire de 1/16 de l'entier de 140 grains. Toutefois, cette hypothèse est difficile à vérifier, car les petites pièces en question s'échelonnent, par d'infimes écarts, entre 2.3 grains anglais et 12.2 grains anglais.

CHAPITRE IV

MONNAIES BACTRIENNES ET INDO-GRECQUES
(305 A 120 AVANT J.-C.)

Il est traité de ces monnaies aux pages 7 et suivantes du catalogue de Calcutta, édition de 1906.

Un simple coup d'œil permet de constater que les pièces de Sophites et d'Eutimédios, qu'il décrit, sont de type purement grec; elles dérivent toutes du système attique dans l'une de ses variétés : celle faible de 4 gr. 08 pour la drachme; celle forte, de 4 gr. 25 à la drachme ou celle renforcée, de 4 gr. 352 à la drachme. Mais, à partir de Démétrios, vers 200 avant J.-C., il s'agit du système achéménide, dans sa forme purement perse ou dans sa forme perse-égyptienne, celle du talent de Cosroës.

Ainsi, en nous reportant au catalogue cité, l'on a, pour Démétrios :

N° 1, argent, 230.5 grains anglais, soit 14 gr. 936. C'est une pièce de 122 1/2 grains de Cosroës, des 7/8 de la grande unité de 140 grains, dont le poids théorique est de 14 gr. 46 13/72 ou 223.2 grains anglais;

N° 2 et 3, argent, 9 gr. anglais, soit 0 gr. 583. Ce sont des pièces de 5 1/4 grains achéménides, de 1/16 de l'unité de 140 grains, dont le poids théorique fort est de 9.16 gr. anglais, soit de 0 gr. 595;

N° 4, argent, 9.2 gr. anglais, soit 0 gr. 595. Spécimen mathématiquement exact de la pièce de 5 1/4 grains achéménides, poids fort.

N° 5, argent, 159.2 gr. anglais, soit 12 gr. 736. Cette pièce correspond à un tridrachme attique normal, d'un poids théorique de 12 gr. 75.

N° 6, argent, 91.5 gr. anglais, soit de 5 gr. 928. Pièce de 52 1/2 gr. achéménides, de 3/8 de l'unité de 140 gr. achéménides, d'un poids théorique de Cosroës de 5 gr. 95 ou 91.8 gr. anglais.

N° 7, cuivre, 327 gr. anglais, soit 21 gr. 183. Cette pièce correspond, à la fois, à un pentadrachme attique normal et à 180 gr. achéménides, soit à une fois et demie, la grande unité de 120 grains achéménides, d'un poids théorique de Cosroës de 328 gr. anglais, soit de 21 gr. 25.

Pour Pantaléon, l'on a :

N° 1, cuivre, 159.2 gr. anglais, soit 10 gr. 315, ce qui correspond à 90 gr. achéménides, soit aux 2/3 de l'unité de 120 grains, dont le poids théorique fort est de 157.5 gr. anglais, soit de 10 gr. 20.

N° 2, cuivre, 171.2 gr. anglais. ou 11 gr. 092, ce qui correspond à un double sicle babylonien fort, de 175 gr. anglais ou 11 gr. 1/3.

Pour Agathoclès (vers 185 avant J.-C.) l'on a :

N° 1 et 3, cuivre, 175.5 gr. anglais, soit 11 gr. 371. Double sicle babylonien fort, de 175 grains anglais, soit 11 gr. 1/3, poids théorique.

N° 2, cuivre, 192 gr. anglais, soit 12 gr. 441. Pièce des 3/4 de l'unité de 140 grains achéménides, ou de 105 de ces grains, d'un poids théorique de Cosroës de 191.2 gr. anglais ou 12 gr. 39 7/12.

Anthimaque Théos (vers 190 avant J.-C.), donne :

N° 1, argent, 239.2 gr. anglais, soit 15 gr. 499. Pièce de

l'unité de 140 grains d'un poids théorique fort de 245.2 gr. angl. ou 15 gr. 86 2/3.

N° 2 et 3, argent, 10.7 gr. anglais, soit 0 gr. 703. Pièce de 3/4 d'obole, du sicle fort babylonien, d'un poids théorique de 11 gr. anglais, ou 0 gr. 708 1/3. C'est aussi le poids de l'obole normale.

N° 4, argent, 58 gr. anglais, soit 3 gr. 758. Tétrobole fort achéménide d'un poids théorique de 58.3 gr. anglais ou 3 gr. 7/9.

On a, pour Euchratidès (vers 195-156 avant J.-C.) :

N° 1, argent, 262 gr. anglais, soit 16 gr. 977, ce qui correspond, à la fois, à un tétradrachme attique normal et à un tridrachme fort achéménide, l'un et l'autre d'un poids théorique de 262.4 gr. anglais, soit 17 grammes.

N° 2, argent, 259 gr. anglais, soit 16 gr. 483 ; même pièce que la précédente, mais un peu légère de poids.

N° 3, argent, 7 gr. anglais, soit 0 gr. 753. Hémiobole achéménide, d'un poids théorique faible de 7 gr. anglais ou 0 gr. 45 1/3.

N° 4 et 6, argent, 10 gr. anglais, soit 0 gr. 628. Pièce de 3/4 d'obole achéménide, d'un poids théorique faible de 10.5 gr. anglais, soit de 0 gr. 68. C'est aussi le poids de l'obole attique faible.

N° 5, argent, 9.7 gr. anglais, soit 0 gr. 628. Même pièce que les n°s 4 et 6, mais légère.

N°s 7 et 8, argent, 256 gr. anglais, soit 16 gr. 588. Pièce de l'unité de 140 grains babyloniens. Poids théorique de Cosroës, 255 gr. anglais, soit 16 gr. 52 7/9.

N° 9, argent, 245 gr. anglais, soit 15 gr. 875. Pièce de l'unité de 140 grains babyloniens, d'un poids théorique fort de 245 gr. anglais, soit, mathématiquement, de 15 gr. 86 2/3.

N° 10, argent, 257.3 gr. anglais, soit 16 gr. 682. Triple

sicle fort achéménide et tétradrachme attique normal, d'un poids théorique de 17 gr. ou 262.4 gr. anglais.

N° 11, argent, 62 gr. anglais, soit 4 gr. 017. Pièce de 4 1/2 oboles achéménides, de 36 grains achéménides ou 3/4 de sicle, d'un poids théorique faible de 62.1 gr. anglais ou 4 gr. 08. C'est aussi le poids de la drachme attique faible.

N° 12, argent, 52.5 gr. anglais, soit 3 gr. 40. Pièce d'une drachme ou 30 grains achéménides, d'un poids théorique fort de 3 gr. 40.

N° 13, argent, 64.5 gr. anglais ou 4 gr. 172. Pièce de 36 grains achéménides forts ou 3/4 de sicle, d'un poids théorique de 65.6 gr. anglais ou 4 gr. 25. C'est aussi le poids de la drachme attique normale.

N° 14, cuivre, 88 gr. anglais ou 5 gr. 702. Sicle fort achéménide d'un poids théorique de 87.5 gr. anglais ou 5 gr. 66 2/3.

N° 15, cuivre, 95 gr. anglais ou 6 gr. 156. Pièce des 3/8 de l'unité de 140 grains, poids de Cosroës, soit de 52 1/2 grains babyloniens, dont le poids théorique est de 95.4 gr. anglais, soit de 6 gr. 19 11/24.

N° 16, cuivre, 87.5 gr. anglais, soit 5 gr. 669. Même pièce que le n° 14.

N° 17, cuivre, 123 gr. anglais ou 7 gr. 970. Pièce de moitié de l'unité de 140 grains achéménides, d'un poids théorique fort de 122.6 grains anglais ou de 7 gr. 93 1/3.

N° 20, cuivre (les poids des n°s 18 et 19 ne sont pas indiqués), 156 gr. anglais ou 10 gr. 108. Pièce des 5/8 de l'unité de 140 grains babyloniens d'un poids théorique de Cosroës de 159.3 gr. anglais ou 10 gr. 32 71/72.

N° 25 (les poids des n°s 21 à 24 ne sont pas indiqués), 137.2 gr. anglais, soit 8 gr. 889. Pièce de 72 grains ou 1 sicle et demi. Poids théorique de Cosroës 8 gr. 85 5/12 ou 136.6 gr. anglais.

Nº 26, cuivre, 132 gr. anglais ou 8 gr. 553. Pièce de 72 grains achéménides d'un poids théorique fort de 131.2 gr. anglais ou 8 gr. 50. C'est aussi le poids du didrachme attique normal.

Il y a lieu de remarquer que :

1º Les nºs 1, 2, 3 et 6 de Démétrios, en argent, correspondent à des fractions de l'unité de 140 grains achéménides, que les *punch-marked* réservaient au cuivre. Ainsi, les poids-types du cuivre ont réagi sur la frappe de l'argent. La pièce d'argent, taillée sur le type du cuivre, avait pour valeur, en cuivre, autant de pièces de cuivre, d'un poids égal au sien, que l'argent valait de fois le cuivre ;

2º Les pièces nºs 5 et 7 de Démétrios correspondent, à la fois, à un poids achéménide et à un poids attique ;

3º Le monnayage de Pantaléon représente, en cuivre, des unités achéménides. C'est le système de l'égalité de poids, entre espèces de métaux différents ;

4º Le nº 1 d'Anthimaque Théos est une fraction, en argent, de l'unité de cuivre de 140 grains achéménides, comme les nºs 1, 2, 3 et 6 de Démétrios ;

5º Le nº 2 est, à la fois, d'un poids achéménide et d'un poids grec ;

6º Les nºs 3 et 4 sont des poids achéménides ;

7º Les nºs 1, 2, 6, 8, 9, 10 et 26 d'Euchratidès sont, à la foids, d'un poids achéménide et d'un poids attique ;

8º Toutes les autres pièces d'Euchratidès sont de type Achéménide, soit originaire, soit perse-égyptien, avec cette nuance que les nºs 14, 16 et 26, en cuivre, correspondent à des poids de pièces d'argent, tandis que les autres pièces de cuivre, se rattachent à la grande unité de 140 grains achéménides, constituée spécialement pour exprimer le rapport de valeur entre le cuivre et l'argent. Ainsi, deux systèmes ont été, parallèlement, mis en vigueur : celui de l'égalité de

poids entre métaux différents et celui qui attribue, à l'argent, une valeur, en cuivre, de 140 fois son poids.

En résumé, toutes les monnaies de Démétrios, de Pantaléon, d'Agathoclès, d'Anthimaque Théos et d'Euchratidès rentrent dans le cadre du système achéménide, soit perse, soit perse-égyptien. Si certaines pièces de ces souverains sont des poids attiques, elles représentent, en même temps, des poids achéménides. Il est assez naturel que ces dynastes, d'origine grecque, aient témoigné d'une tendance à frapper des pièces qui, tout à la fois, rentraient dans le cadre attique et dans le cadre achéménide, des pièces qui servaient de lien entre les deux systèmes.

Il ne nous semble pas utile d'étendre à toutes les monnaies bactriennes et Indo-grecques, inscrites au catalogue de Calcutta, l'étude détaillée à laquelle nous venons de soumettre les monnaies des cinq rois ci-dessus nommés. Ce qui précède suffit à mettre en lumière, pensons-nous, le fait que Sophites et Euthidemos ont seuls employé uniquement le système attique. Ensuite, la frappe achéménide des *punch marked* et des *local coins*, à laquelle les populations de l'Inde étaient accoutumées, a été reprise jusques et y compris Euchratidès, sans que les habitudes de celles-ci aient pu être troublées par l'adjonction de pièces alliées au système attique, car ces pièces entraient aisément dans le cadre achéménide.

Nous allons donc maintenant grouper, dans un ensemble général, le surplus des monnaies dont il s'agit, dont le poids est indiqué au catalogue de Calcutta, en vue de déterminer les poids théoriques entre lesquels ces monnaies se répartissent.

a) Dérivés du sicle.

Diobole, de 16 grains. Poids faible 1 gr. 81 1/3, soit 28 gr. anglais; poids fort 1 gr. 88 8/9 ou 29.1 gr. anglais; poids de Cosroës 1 gr. 96 41/54 ou 30.8 gr. anglais.

Argent. 9 pièces, de 28 à 30.2 gr. anglais; une pièce légère, de 25.3 gr. anglais; p. 18: une autre de 27 gr. anglais, p. 21; une troisième de 27.5 gr. anglais, p. 24.

Cuivre. 1 pièce de 28 gr. anglais, p. 32: une pièce légère de 26 gr. anglais, p. 24.

Tétrobole, de 32 grains. Poids faible : 3 gr. 62 2/3 ou 56 gr. anglais; poids fort 3 gr. 93 14/27 ou 61.6 gr. anglais.

Argent. 1 pièce de 56 gr. anglais, p. 13.

Cuivre. 2 pièces, l'une de 56.8 gr. anglais, p. 33; l'autre de 54 gr. anglais, légère, même page.

Sicle, de 48 grains. Poids faible : 5 gr. 44, soit 84 gr. anglais : poids fort : 5 gr. 66 2/3 ou 87.4 gr. anglais ; poids de Cosroës : 5 gr. 90 5/18 ou 91.1 gr. anglais.

Cuivre. 2 pièces; l'une de 83.5 gr. anglais; l'autre de 89.5 gr. anglais.

Double tétrobole, de 64 grains. Poids faible : 7 gr. 25 2/3 ou 112 gr. anglais; poids fort : 7 gr. 5/9 ou 116.6 gr. anglais; poids de Cosroës 7 gr. 97 1/27 ou 123 gr. anglais.

Cuivre. 3 pièces, de 113 à 118 gr. anglais; une pièce légère de 111 gr. anglais, p. 14.

Sicle et demi, de 72 grains ou 9 oboles. Poids faible : 8 gr. 16 ou 124.2 gr. anglais ; poids fort : 8 gr. 50 ou 131.2 gr. anglais; poids de Cosroës : 8 gr. 85 5/12 ou 136.6 gr. anglais.

Argent. 3 pièces de 135.2 gr. anglais à 136.8 gr. anglais. Deux pièces légères, l'une de 123 gr. anglais, p. 32; l'autre de 124.5, p. 24.

Cuivre. 2 pièces lourdes, p. 17, l'une de 140 gr. anglais;

l'autre de 141. Plus : une pièce de 130.3 gr. anglais, p. 32 et une pièce de 136.5 gr. anglais, p. 26, soit du poids de Cosroës.

Trois quarts de sicle. Pièce de moitié de l'unité de 72 grains, soit de 36 grains. Poids faible : 4 gr. 08 ou 62 gr. anglais; poids fort : 4 gr. 25 ou 66.5 gr. anglais.

Ce sont également là les poids de la drachme attique, dans ses variétés faible et forte.

Cuivre. une pièce légère, de 59.5 gr. anglais, p. 16; une pièce de 66.5 gr. anglais, p. 26.

Trois huitièmes de sicle ou demi-drachme attique. Pièce de 18 grains. Poids faible : 2 gr. 04 ou 31 gr. anglais. Poids fort : 2 gr. 12 1/2 ou 32.8 gr. anglais. Poids de Cosroës : 2 gr. 21 17/48 ou 34.1 gr. anglais.

Argent. 24 pièces, de 31.3 gr. anglais à 34.2 gr. anglais.

b) Unité de 80 grains.

Unité. Poids faible : 8 gr. 704 ou 134. 4 gr. anglais; poids fort : 9 gr. 05 2/3 ou 140 gr. anglais; poids de Cosroës : 9 gr. 44 4/9 ou 145.6 gr. anglais.

Argent. 4 pièces, de 141 à 145 gr. anglais.

Cuivre. 4 pièces, de 139 à 141 gr. anglais. Deux pièces lourdes, de 147.8 gr. anglais, p. 21 et de 148.2 gr. anglais, p. 20.

Demi-unité (40 grains). Poids faible : 4 gr. 352 ou 67.2 gr. anglais; poids fort : 4 gr. 53 1/3 ou 70 gr. anglais; poids de Cosroes : 4 gr. 72 2/9 ou 72.8 gr. anglais.

Cuivre. 2 pièces lourdes : l'une de 75.8 gr. anglais, p. 20; l'autre de 79.8 gr. anglais, p. 23.

Quart d'unité (20 grains). Poids faible : 2 gr 176 ou 33.6 gr anglais ; poids fort : 2 gr. 26 2/3 ou 35 gr. anglais ; poids de Cosroës : 2 gr. 36 1/9 ou 36.4 gr. anglais.

Argent. 39 pièces de 35 gr. 4 à 36.5 gr. anglais, plus 79 pièces lourdes, de 37.6 à 40 gr. anglais.

Cuivre. 4 pièces lourdes de 37.2, p. 24; de 38.7, p. 23; de 39 grains, p. 15; enfin, de 39.7 gr. anglais, p. 23.

c) Unité de 140 grains.

Unité. Poids faible : 15 gr. 232 ou 235. 1 gr. anglais; poids fort : 15 gr. 86 2/3 ou 245 gr. anglais; poids de Cosroës : 16 gr. 52 7/9 ou 255 gr. anglais.

Cuivre, 3 pièces, de 246.8 à 250 gr. anglais.

Demi-unité. Poids faible : 7 gr. 616 ou 117.6 gr. anglais; poids fort : 7 gr. 93 1/3 ou 122.6 gr. anglais ; poids de Cosroës : 8 gr. 26 7/18 ou 127.5 gr. anglais.

Cuivre. 7 pièces de 119.5 à 127.8 gr. anglais; 9 pièces lourdes, de 128.5 gr. anglais à 135.2 gr. anglais.

d) Unité de 120 grains.

Demi-unité. Poids faible : 6 gr. 528 ou 100.8 gr. anglais; poids fort : 6 gr. 60 ou 105 gr. anglais; poids de Cosroës : 7 gr. 08 1/3 ou 109.3 gr. anglais.

Cuivre. 2 pièces; l'une de 105 gr., p. 24; l'autre de 109 gr., p. 20.

e) Unité de 56 grains.

Unité. Poids faible : 6 gr. 34 2/3 ou 98 gr. anglais; poids fort : 6 gr. 80 ou 102 gr. anglais : poids de Cosroës : 6 gr. 88 71/108 ou 106.3 gr. anglais.

Cuivre. 2 pièces, l'une de 105.5 gr. anglais, p. 34 : l'autre de 109 gr., p. 20.

Demi-unité. Poids faible : 3 gr. 17 1/3 ou 49 gr. anglais;

poids fort : 3 gr. 30 5/9 ou 51 gr. anglais; poids de Cosroès : 3 gr. 44 71/216 ou 53.1 gr. anglais.

Cuivre. 3 pièces : l'une de 46.1 gr., p. 23; une autre de 47 gr., même p.; une troisième de 50 gr., p. 20.

Nota. De toutes les pièces mentionnées, avec indication de poids, au Catalogue de Calcutta, une seule reste en dehors du classement qui précède. C'est une monnaie de cuivre, p. 26, de 303.3 gr. anglais ou 19 gr. 63. Elle correspond, ce nous semble, à 180 grains achéménides faibles, d'un poids théorique de 19 gr. 594 ou 303 gr. anglais.

CONCLUSIONS

Des relevés qui précèdent, il résulte que, si les monnaies de Sophites et d'Euchratides sont uniquement du type grec attique, les successeurs de ces deux premiers souverains n'ont plus utilisé ce type que très exceptionnellement et, encore, employaient-ils seulement des poids grecs en relation arithmétique simple avec des poids du système achéménide, dans lequel nous comprenons, tout naturellement, le talent de Cosroès.

Cette exception faite, le monnayage bactrien et indo-grec apparaît comme une simple continuation de celui des *punch marked* et des *local coins.*

Signalons cependant quelques particularités :

Dans le monnayage indo-grec l'on retrouve, dans les fractions du sicle babylonien, qui aboutissent à la grande unité de 96 grains, l'utilisation des poids de 16, de 32, et de 64 grains achéménides, mais on la rencontre seulement pour le cuivre, dans les *punch marked* et les *local coins*, tandis qu'on les trouve ici, concurremment, en cuivre et en argent. En ce dernier métal, les *punch marked* n'offrent que les poids de 24 et de 96 grains achéménides, qui ne figurent

pas dans les monnaies bactriennes et indo-grecques portées au Catalogue de Calcutta, ce qui porte à douter de leur emploi.

En ces dernières monnaies apparait l'emploi, dans l'échelle de 96 grains, de la pièce de 72 grains, de sa moitié et de son quart. Elle semble ainsi constituer une unité, dans les deux métaux. Le quart a été abondamment employé. Il est à noter que la pièce de 72 grains équivaut à un didrachme attique, celle de 36 grains à une drachme et celle de 18 grains à une demi-drachme, à un triobole. En utilisant ces poids, le monnayage indo-grec constituait donc des pièces qui se classaient, à la fois, dans le système attique et dans le système achéménide. Notons, à ce propos, que la pièce de 72 grains achéménides figurait déjà dans les *local coins*, où elle correspondait à 3/4 de sicle ; elle ne constituait donc pas une nouveauté pour les populations de l'Inde.

De même, la pièce de 80 grains achéménides et son quart sont représentés dans les *local coins;* celle de 20 grains, argent et cuivre, figure dans les *punch marked*. Le monnayage indo-grec donne les poids de 20 et 80 grains, en argent et en cuivre, plus celui de 40 grains, mais en cuivre seulement.

Dans l'unité de 140 grains, les Indo-Grecs donnent la demie, en cuivre seulement ; les *punch-marked* l'offrent également en cuivre, mais ces monnaies fournissent, de plus, en argent, des échantillons abondants de fractions très variée de cette unité. Il semble donc que la différence principale, entre les deux monnayages, a consisté dans la substitution, chez les Indo-Grecs, de l'unité de 72 grains et de ses fractions, comme pièces courantes, à celles issues de l'unité de 120 grains. La drachme de Cosroës, le *dharana* de 32 grains des *punch marked* (des 7/8 de la pièce indo-grecque de 36 grains, autrement dit de la drachme attique)

a donc pu prendre aisément le nom de *purana*, antique.

L'unité de 56 grains achéménides et sa moitié, rencontrées dans les *punch marked*, ont été maintenues dans le monnayage indo-grec.

Ainsi donc, tout compte fait, ce monnayage est une continuation de celui des *punch marked* et des *local coins*. Sa principale différence avec lui consiste en ce que l'unité de 120 grains achéménides et celle de 96 grains (et leurs fractions) n'ont plus été d'un emploi dominant, tandis que l'unité de 72 grains (le didrachme attique et 3/4 de sicle) et ses divisions constituaient les éléments courants de la situation.

CHAPITRE V

MONNAIES INDO-PARTHES
(120 AVANT J.-C. A 70 DE J.-C.)

A. — *Monnaies d'argent.*

Les pièces d'argent se classent en deux groupes principaux : celles de 80 grains achéménides ou 10 oboles, avec leur quart de 20 grains ; celles de 64 grains ou 8 oboles avec leur quart de 16 grains ou 2 oboles.

Les monnaies du premier groupes sont, de beaucoup, les plus abondantes.

a) Premier groupe.

Le poids faible de 80 grains est de 9 gr. 06 ou 139.1 gr. angl. ; le poids fort, de 9 gr. 4/9 ou 145.7 gr. angl. ; le poids de Cosroës, de 9 gr. 82 17/24 ou 151.5 gr. angl.

Onze des pièces d'argent du Catalogue de Calcutta s'échelonnent entre les limites ci-dessus indiquées.

Le poids faible de 20 grains est de 2 gr. 26 2/3 ou 35 gr. angl. ; le poids fort est de 2 gr. 36 1/9 ou 36.6 gr. angl. ; le poids de Cosroës est de 2 gr. 45 125/216 ou 121.5 gr. angl.

Treize pièces du Catalogue de Calcutta se placent entre

ces limites. Nous y comprenons une pièce de 32 gr. angl. qui nous apparaît comme légère.

b) Second groupe.

Le poids faible de 64 grains est de 7 gr. 25 1/3 ou 122 gr. angl.; le poids fort de 7 gr. 5 9 ou 116.7 gr. anglais.; le poids de Cosroës de 7 gr. 87 1/27 ou 121.5 gr. angl.

Deux pièces correspondent à ces poids : le n° 17 d'Azès, p. 44, de 117 gr. angl. et le n° 18 du même souverain, de 120 gr. angl.

c) Pièces diverses.

En dehors des deux groupes ci-dessus, il reste, comme mentionnées au Catalogue, les pièces suivantes, citées p. 62, sans attribution à un souverain déterminé :

1° Le n° 1, de 19 gr. angl. ou 1 gr. 131, qui paraît représenter, comme pièce légère, 12 grains achéménides ou un tri-hémiobole, dont le poids faible est de 1 gr. 36 ou 21.9 gr. angl.;

2° Le n° 2, de 21.5 gr. angl. ou 1 gr. 392, pièce de 12 grains, dont le poids fort est de 1 gr. 416 2/3 ou 22.8 gr. angl.

3° Le n° 3, de 12.2 gr. angl. ou 0 gr. 789, qui correspondrait, comme pièce un peu lourde, à un mi-trihémiobole, dont le poids de Cosroës est de 0 gr. 73 113/144 ou 11.4 gr. angl.

B. — *Monnaies de cuivre.*

Ces pièces se classent en quatre groupes :

1° Pièce de 10 oboles ou 80 grains achéménides, avec leur quart de 20 grains;

2° Pièces de 9 oboles ou 72 grains achéménides (didrachmes

attiques) avec leur moitié de 36 grains et leur quart de 18 grains ;

3° Pièces de 12 oboles ou 96 grains, soit d'un double sicle ;

4° Pièces de 7 oboles ou 56 grains, avec leur double, de 112 grains et leur quart, de 14 grains.

a) Premier groupe.

Le poids faible de 80 grains achéménides est de 9 gr. 06 2/3 ou 139.1 gr. angl. ; le poids fort de 9 gr. 4/9 ou 145.7 gr. angl. ; le poids de Cosroës de 9 gr. 82 17/84 ou 151.5 gr. angl.

Dix-sept pièces se classent entre les limites extrêmes, mais quelques-unes dépassent légèrement celle supérieure, ce sont : 1° P. 47, le n° 71 d'Azès, 152 gr. ; 2° P. 53, le n° 9 d'Azès II, de 156.5 ; 3° P. 53, les n°s 13 et 14 du même souverain, de 157 gr. angl. ; 4° Même p., le n° 15, de 155 gr. ; le n° 17, de 153.5 gr. ; le n° 18, de 152 gr. ; 5° P. 54, le n° 21, de 157 gr. ; le n° 23, de 152.5 gr. ; le n° 24, de 155.5 gr. ; le n° 26, de 154.3 gr. Au contraire, p. 58, le n° 5 de Pakura, de 138 gr. angl., est léger de poids. Ces minces écarts peuvent, ce nous semble, être légitimement attribués à un manque de précision dans la frappe d'un métal d'aussi peu de valeur que le cuivre.

Le poids faible de 20 grains achéménides est de 2 gr. 26 1/2 ou 35 gr. angl. ; le poids fort de 2 gr. 36 1/9 ou 36.4 gr. angl. ; le poids de Cosroës de 2 gr. 43 17/216 ou 37.9 gr. angl.

Quatre pièces se placent entre les deux limites extrêmes.

b) Second groupe.

Le poids faible de 72 grains achéménides est de 8 gr. 16 ou 125.2 gr. angl.; le poids fort de 8 gr. 50 ou 131.2 gr. angl.; le poids de Cosroës de 8 gr. 85 1/12 ou 137.1 gr. angl.

Huit pièces se classent entre les limites extrêmes. P. 60, le nº 13 de Soter Mégas, de 122.6 gr. angl., est léger de poids; il en est de même de la pièce p. 48, nº 75 d'Azès, de 125 gr. angl.

Le poids faible de 36 grains achéménides est de 4 gr. 08 ou 62.6 gr. angl.; le poids fort de 4 gr. 25 ou 65.6 gr. angl.; le poids de Cosroës de 4 gr. 42 13/24 ou 68.6 gr. angl. Ce type est représenté par le nº 31 de Soter Mégas, p. 61, de 63.2 gr. angl. et par le nº 30 du même souverain, de 58.9 gr. angl., cette dernière légère de poids.

Le poids faible de 18 grains achéménides est de 2 gr. 04 ou 30.8 gr. angl.; le poids fort de 2 gr. 12 1/2 ou 32.8 gr. angl.; le poids de Cosroës de 2 gr. 21 17/48 ou 34.1 gr. angl. Quatre pièces se classent entre les limites extrêmes. Une pièce est un peu inférieure au minimum théorique : celle nº 24 de Soter Mégas, de 30 gr. angl.

c) Troisième groupe.

Le poids faible du double sicle de 96 grains achéménides est de 10 gr. 88 ou 168 gr. angl.; le poids fort de 11 gr. 1/3 ou 175 gr. angl.; le poids de Cosroës de 11 gr. 80 5/9 ou 182 gr. angl.

Quatre pièces s'échelonnent entre les limites extrêmes. Trois autres pièces, celle p. 48, nº 81, d'Azilisès, de 165.4 gr. angl.; celle p. 53, nº 10, d'Azès II, de 161.6 gr. angl.; enfin, celle p. 55, de Gondopharès, de 163 gr. angl., apparaissent comme légères de poids.

d) Quatrième groupe.

La pièce de 56 grains achéménides pèse : poids faible, 6 gr. 34 2/3 ou 98.7 gr. angl.; poids fort 6 gr. 61 1/9 ou 102 gr. angl.; poids de Cosroës, 6 gr. 88 71/108 ou 106.3 gr. angl. Trois pièces correspondent au poids de 56 grains achéménides, p. 39, n° 2 de Manès, de 93.5 gr. angl., légère de poids; celle p. 47, n° 74 d'Azès, de 104 gr. angl.; enfin, celle p. 59, n° 7 de Soter Mégas, de 111 gr. angl., lourde de poids.

La pièce de 112 grains achéménides pèse : poids faible, 12 gr. 69 1/3 ou 195.9 gr. angl. ; poids fort, 13 gr. 2/9 ou 204 gr. angl.; poids de Cosroës 13 gr. 77 17/54 ou 212.6 gr. angl. Cinq exemplaires se placent entre les limites extrêmes. Le n° 82, d'Azilisès, p. 48, de 187 gr. angl., est léger de poids. Le n° 42 d'Azès, p. 46, de 213 gr. angl. est, au contraire, lourd.

Nota. Toutes les pièces des Indo-Parthes mentionnées au catalogue de Calcutta se trouvent, par suite du dépouillement qui précède, réparties entre les divers groupes qu'il comprend.

Observation

Si l'on compare le monnayage indo-grec et le monnayage indo-parthe, un simple coup d'œil suffit pour constater que le second est une simple continuation du premier. Toutefois, le monnayage indo-parthe accuse une tendance visible à la réduction du nombre des types de poids employés. En effet, dans les pièces indo-parthes décrites au catalogue de Calcutta, l'on ne trouve pas de pièces de 16, de 28, de 32, de 40, de 48, de 60, de 70 ou de 140 grains achéménides, alors que des échantillons de ces divers poids sont fournis par le monnayage indo-scythe.

Les Indo-Parthes n'offrent, comme poids non constatés chez les Indo-Scythes, que ceux de 12 grains achéménides, partie de l'unité de 120 grains; de 112 grains, double de l'unité de 56 grains; enfin, de 14 grains, quart de cette dernière unité.

CHAPITRE VI

MONNAIES DES KOUCHANS

(DE 45 OU 50 APRÈS J.-C. AU Ve OU VIe SIÈCLE DE J.-C.)

En or, l'on rencontre :

1° Une pièce de 16 grains achéménides, un diobole. Le poids théorique faible est de 1 gr. 81 1/3 ou 28 gr. angl. ; le poids fort de 1 gr. 88 8/9 ou 29.1 gr. angl. ; le poids de Cosroës de 1 gr. 96 41/54 ou 30.8 gr. angl. L'exemplaire cité au catalogue pèse 29.9 gr. angl.

2° Une pièce de 48 grains achéménides, soit d'un sicle, dont le poids théorique est de 5 gr. 44 ou de 84 gr. angl. L'exemplaire mentionné pèse 82 gr. angl., soit 5 gr. 312 ; il est donc un peu léger.

3° Le type de 64 grains achéménides ou hectobole est d'un poids théorique faible de 7 gr. 25 1/3 ou 112 gr. angl. ; d'un poids fort de 7 gr. 5/9 ou 116.6 gr. angl. ; d'un poids de Cosroës de 7 gr. 97 1/27 ou 125.1 gr. angl. Sauf les deux monnaies qui viennent d'être mentionnées sous les n°s 1 et 2, tous les exemplaires mentionnés au catalogue de Calcutta appartiennent à ce type. Ils s'échelonnent de 112 à 123.4 gr. angl.

En argent, l'on a :

1° La pièce de 6 grains achéménides ou hémi-trihémiobole.

d'un poids faible de 0 gr. 68 ou 10.5 gr. angl.; d'un poids fort de 0 gr. 70 5/6 ou 11 gr. angl.; d'un poids de Cosroës de 0 gr. 73 113/144 ou 11.4 gr. angl. L'unique exemplaire cité pèse 9.8 gr. angl. ou 0 gr. 648 ; il est donc léger.

2° La pièce de 12 grains achéménides ou tri-hémiobole, d'un poids faible de 1 gr. 36 ou 21 gr. angl.; d'un poids fort de 1 gr. 41 2/3 ou 21.9 gr. angl.; d'un poids de Cosroës de 1 gr. 96 41/54 ou 22.8 gr. angl. L'on rencontre : deux pièces légères de 18 gr. angl. l'une, de 19.2 l'autre; puis, une pièce de 21 gr. 5; une pièce de 21 gr.; enfin, une pièce de 23 gr. angl., un peu lourde.

3° La pièce de 16 grains achéménides ou diobole, d'un poids faible de 1 gr. 81 1/3 ou 28 gr. angl.; d'un poids fort de 1 gr. 89 8/9 ou 29.1 gr. angl.; d'un poids de Cosroës de 1 gr. 96 41/54 ou 30.8 gr. angl. L'on rencontre une pièce de 28 gr. angl.; une pièce de 29.3 grains; enfin, une pièce de 30.8 gr. angl.

4° La pièce de 28 grains achéménides atténués, d'un poids faible de 2 gr. 176 ou 33.6 gr. angl.; d'un poids fort de 2 gr. 26 2/3 ou 35 gr. angl.; d'un poids de Cosroës de 2 gr. 36 1/9 ou 36.4 gr. angl. L'on trouve une pièce de 36.3 gr. angl.

Nota. Les monnaies d'argent citées au catalogue de Calcutta (pp. 93 et 94) appartiennent à des souverains dont la qualité de Kouchans et les dates de règne (vers le premier ou le second siècle de J.-C.), sont restées douteuses.

Passons au cuivre.

La pièce dont les exemplaires sont, de beaucoup, les plus nombreux, est celle de 80 grains achéménides, dont le poids faible est de 9 gr. 06 2/3 ou 139.1 gr. angl. et le poids fort de 9 gr. 4/9 ou 145.7 gr. angl. Les exemplaires cités au catalogue s'échelonnent de 130 à 144 gr. angl.

La pièce de 40 grains achéménides, de 4 gr. 53 1/3 ou

69.6 gr. angl., poids faible, de 4 gr. 72 2/9 ou 72.8 gr. angl., poids fort, est représentée par deux monnaies qui pèsent, respectivement, 62.4 et 68.7 gr. angl.

Quelques monnaies appartiennent au système achéménide purement perse.

1° Pièce de 32 grains achéménides ou tétrobole, d'un poids faible de 3 gr. 62 2/3 ou 56 gr. angl. L'on rencontre deux exemplaires légers de 51.4 et 51.5 gr. angl.

2° Pièce de 64 grains achéménides ou hectobole, d'un poids faible de 7 gr. 25 1/3 ou 112 gr. angl.; d'un poids fort de 7 gr. 5/9 ou 116.6 gr. angl. Un exemplaire, de 116 gr. angl., est cité.

3° Pièce de 48 grains achéménides ou un sicle, d'un poids faible de 10 gr. 88 ou 168 gr. angl.; d'un poids fort de 11 gr. 1/3 ou 175 gr. angl.; d'un poids de Cosroës de 11.80 5/9 ou 182.2 gr. angl. Un exemplaire, de 179 gr. angl. et un autre, de 183 gr. angl., sont cités.

Observation

Le monnayage des Kouchans fait donc emploi : de l'échelle qui aboutit à 96 grains achéménides; de la grande unité de 80 grains, dominante dans le cuivre, employée par son quart dans l'argent. En or, faisons-le remarquer, les pièces rencontrées se rattachent toutes au système achéménide purement perse.

Les pièces de 20, de 40 et de 80 grains achéménides, en argent et en cuivre, dérivent plutôt de l'unité de 80 grains ou 10 oboles que de celle de 120 grains, qui est perse-égyptienne.

A l'inverse de celui des Indo-Parthes, le monnayage des Kouchans ne fournit aucune pièce qui se rapporte, soit à la drachme ou au didrachme attique, de 36 ou 72 grains aché-

ménides, soit à l'unité de 56 grains ou 7 oboles, laquelle se relie au rapport de valeur de 1 à 140, entre le cuivre et l'argent.

Il serait toutefois téméraire de conclure, de l'absence, au catalogue de Calcutta, de certains types de poids utilisés, soit par les Indo-Scythes, soit par les Indo-Parthes, à l'abandon de ces types par les Kouchans. En effet, ils ont pu être utilisés par eux sans qu'il ait été recueilli de pièces de ces types.

CHAPITRE VII

MONNAIES DES GUPTAS

(DE 320 A 700 DE J.-C.)

A. — *Monnaies d'or.*

Le type le plus fréquemment rencontré dans le monnayage de l'or est celui de 80 grains achéménides, dont le poids faible est de 9 gr. 06 2/3 ou 139.1 gr. angl. ; le poids fort de 9 gr. 4/9 ou 145.7 gr. angl. et le poids de Cosroës de 9 gr. 83 43/54 ou 151.5 gr. angl. Toute une série de pièces de ce type figurent au catalogue de Calcutta ; elles s'échelonnent, pour la plupart, entre les limites indiquées entre le poids faible et le poids fort. Toutefois, signalons deux pièces : l'une, le nº 2 de Kamaragupta II, pèse 151.4 gr. angl. ; l'autre, le nº 1 de Vichnous, pèse 150.3 gr. angl. ; ce sont des pièces du poids de Cosroës.

Un autre type, le premier qui ait été utilisé par les Guptas, et qui, ensuite, a alterné avec celui de 80 grains achéménides, est celui de l'hectobole ou 64 grains achéménides, dont le poids faible est de 7 gr. 25 1/3 ou 112 gr. angl. ; le poids fort de 7 gr. 5/9 ou 116.6 gr. angl. et le poids de Cosroës de 7 gr. 97 1/27 ou 123.1 gr. angl. Un nombre important de ces pièces figure au catalogue susdit, où elles s'in-

scrivent entre les limites qui viennent d'être indiquées.

Mais, à partir de Chandragupta II, l'on rencontre des exemplaires qui s'échelonnent entre 125 gr. angl. et 126.4 gr. angl. Ce dernier poids n'est dépassé que par le nº 13 de Chandragupta, de 127.8 gr. angl.; le nº 16, de 127.8 gr. angl. et le nº 10, de 129.5 gr. angl. Il ne semble pas, pensons-nous, que l'on puisse considérer ces trois pièces comme d'un type spécial : elles résultent, soit d'une négligence de frappe, soit d'un renforcement de poids, par compensation avec un abaissement de titre.

Il nous reste à parler de pièces exceptionnelles :

1º Celle nº 27 de Samaragupta, de 96.8 gr. angl. et celle nº 12 de Kamaragupta Ier, de 101.1 gr. angl. Ce sont là des pièces de 56 grains achéménides, dont le poids faible est de 6 gr. 34 2/3 ou 98 gr. angl. et le poids fort de 6 gr. 61 1/9 ou 102 gr. angl.;

2º Celle nº 1 de Sri Vira? laquelle pèse 161.7 gr. angl. Elle correspond à un double sicle achéménide, d'un poids faible de 10 gr. 88 ou 168 gr. angl.;

3º Celle nº 1 de Kacha, p. 100, laquelle pèse 87. 4 gr. angl. Elle correspond à un sicle fort achéménide, dont le poids théorique est de 5 gr. 2/3, soit, précisément, 87.4 gr. angl.

B. — *Monnaies d'argent.*

Les dix-sept pièces d'argent dont le poids est indiqué au catalogue de Calcutta s'échelonnent de 27.9 gr. angl. à 35 gr. angl. Elles correspondent à 1/8 de l'unité de 140 grains achéménides, soit à 17 1/2 de ces grains, dont le poids faible est de 1 gr. 904 ou 29.4 gr. angl.; le poids fort de 1 gr. 98 1/3 et le poids de Cosroës de 2 gr. 06 43/72 ou 31.8 gr. angl. Certaines sont un peu faibles de poids et certaines autres un peu lourdes.

C. — *Monnaies de cuivre.*

Les pièces de cuivre dont le poids est mentionné au catalogue sont les suivantes :

A. Chandragupta II,	nº 61,	de 48.3	gr. angl.
B d°	nº 64	— 16.3	d°
C d°	nº 70	— 36.9	d°
D d°	nº 71	— 12	d°
E d°	nº 74	— 10.3	d°
F Kamaragupta I	nº 54	— 25.2	d°
G Jagagupta	nº 1	— 19.8	d°

La pièce A correspond à 28 grains achéménides, soit à la moitié de l'unité de 56 grains, moitié dont le poids théorique faible est de 3 gr. 17 3/8 ou 49 gr. angl.;

La pièce B correspond à 9 1/3 grains achéménides, soit à 1/6 de l'unité de 56 grains. Le poids faible théorique de ce sixième est de 1 gr. 19/24, soit de 16.2 gr. angl.;

La pièce C correspond à 21 grains achéménides, soit aux 3/8 de l'unité de 56 grains. Son poids faible théorique est de 2 gr. 38 ou de 36.7 gr. angl.;

La pièce D correspond à 7 grains achéménides, soit à 1/8 de l'unité de 56 de ces grains. Le poids faible de cette fraction est de 0 gr. 79 1/3 ou 12.2 gr. angl.;

La pièce E correspond à 6 grains achéménides, soit à un hémi-trihémiobole, dont le poids faible est de 0 gr. 68 ou 10.5 gr. angl.

La pièce F correspond à 14 grains achéménides, soit à 1/4 de l'unité de 56 de ces grains. Le poids faible de cette fraction est de 1 gr. 68 2/3 ou 24.8 gr. angl.

La pièce G correspond à 12 grains achéménides, à un trihémiobole dont le poids faible est de 1 gr. 36 ou 21 gr. angl. Il s'agit d'une pièce un peu légère.

Observations

Par suite des comparaisons et rapprochements qui précèdent, toutes les monnaies des Guptas dont le poids est mentionné au catalogue de Calcutta ont été étudiées.

On l'a vu plus haut, les monnaies d'or appartiennent à deux types principaux : la pièce de 64 grains achéménides ou 8 oboles ; la pièce de 80 grains ou 10 oboles.

La pièce de 64 grains ne donne, par son poids, aucune indication sur la valeur relative de l'or, par rapport à l'argent, à l'époque des Guptas. C'est un double tétrobole qui valait, en argent, autant de doubles tétroboles d'argent que l'or valait de fois l'argent.

Mais la pièce d'or de 80 grains achéménides, soit de 10 oboles, rapprochée de l'unité de 140 des mêmes grains, employée pour l'argent, porte à penser que, sous les Guptes, le rapport de l'or, par comparaison à l'argent, devait être celui d'un à quatorze. En effet, en multipliant par 14 les 80 grains de la pièce d'or, la valeur de celle-ci ressort à 1.120 grains d'argent, ce qui est précisément le poids de 64 pièces d'argent de 17 1/2 grains l'une. Sur le pied d'une valeur comparative d'un à 14, la pièce d'or entière aurait donc valu 64 pièces d'argent ; la demi-pièce d'or 32 pièces d'argent et le quart de pièce d'or, de 20 grains, 16 pièces d'argent. Ce sont là des rapports simples qui attirent l'attention.

Il apparaît donc comme vraisemblable que, sous les Guptas, le rapport de valeur, entre l'or et l'argent, était celui d'un à 14.

Notons que, à l'époque Sassanide, l'or valait précisément 14 fois son poids d'argent. C'est, en effet, sur la base de ce rapport que le calife Omar (634 à 664 de J.-C.) a établi le système légal arabe, base confirmée lors de la réforme d'Abd ul Mélik (693 à 705 de J.-C.). Ce fait donne une extrême

vraisemblance à l'hypothèse que, sous les Guptas, le rapport de valeur entre l'or et l'argent était le même, par substitution à celui d'un à treize, adopté par le monnayage achéménide.

De plus, sous l'empereur Constantin (307 à 337 de J.-C.), soit à une époque contemporaine à celle des Guptas, le rapport était de 14 1/5 à un, soit extrêmement voisin de celui de 14 à un.

A propos des *punch marked* et des *local coins*, nous avons vu plus haut que l'argent valait 140 fois son poids, en cuivre; de plus, que la pièce de cuivre de 56 grains achéménides était en relation avec cette valeur. Parallèlement, l'or valait, ce semble, 14 fois son poids d'argent, à l'époque des Guptas. Le rapport du métal or au métal argent et celui de ce dernier au cuivre seraient donc trouvés, sous les Guptas, dans une relation arithmétique des plus simples : celle d'un à dix, l'argent valant, par rapport au cuivre, dix fois plus qu'il ne valait lui-même, par rapport à l'or. Ce rapport simple constitue un nouvel argument en faveur de la proportion d'un à 14 entre l'argent et l'or.

Au point de vue des équivalences, notons, en ce qui concerne le cuivre, que quatre pièces d'argent, de 17 1/2 grains achéménides l'une, ensemble 70 grains, valent, à raison de 140 pour un, un total de 9.800 grains de cuivre, soit 175 pièces de cuivre de 56 grains l'une. De même, deux pièces d'argent valaient 175 pièces de 28 grains et une pièce d'argent, 175 pièces de cuivre de 14 grains achéménides l'une.

CHAPITRE VIII

OBSERVATIONS D'ENSEMBLE SUR LES MONNAYAGES ANTÉRIEURS A L'INVASION MUSULMANE

Si l'on jette un coup d'œil d'ensemble sur les monnayages qui, dans l'Inde, ont précédé l'invasion musulmane, monnayages dont nous venons d'étudier les modalités, l'on constate que :

1° Dans les *punch marked* et les *local coins*, il a été fait emploi :

a) De la grande unité de 96 grains achéménides, constituée par le double sicle, soit babylonien, soit de Cosroës ;

b) De la grande unité de 120 grains achéménides, née du tétradrachme de Cosroës ; spécialement, les poids de 40 et de 80 grains ont été en usage, mais pour le cuivre seulement ;

c) De l'unité secondaire de 56 grains, également appliquée au cuivre seul ;

2° Dans les *tribal coins*, tous en cuivre, l'unité de 140 grains a été seule employée ;

3° Dans les monnaies bactriennes et indo-grecques, où l'or n'apparaît pas, il a été fait usage, abstraction faite de l'emploi des poids grecs ;

a) De la grande unité de 96 grains, avec cette particularité que la fraction de 72 grains de cette échelle a constitué une

unité secondaire, dont la moitié et le quart ont été employées, soit pour le cuivre, soit pour l'argent, cette unité en relation avec le didrachme grec;

b) De la grande unité de 120 grains, la fraction de 80 grains et son quart ayant été utilisés pour le cuivre comme pour l'argent;

c) De la grande unité de 140 grains, mais pour le cuivre seulement;

d) De l'unité de 56 grains pour le cuivre seulement;

4° Dans le monnayage indo-parthe il a été fait emploi :

a) De l'unité de 96 grains ; des fractions de 64 et 16 grains pour l'argent; exceptionnellement, de celles de 12 et de 6 grains pour le cuivre;

b) De l'unité secondaire de 72 grains (didrachme attique) et de sa moitié, pour le cuivre;

c) De l'unité de 80 grains et de son quart, pour le cuivre et l'argent;

d) De l'unité de 56 grains pour le cuivre, sans qu'apparaisse aucune utilisation de l'unité de 140 grains;

5° Dans le monnayge des Kuchans il a été fait emploi :

a) Dans l'unité de 96 grains, du poids de 64 grains pour l'or; exceptionnellement, pour ce même métal, du poids de 48 grains (un sicle) et de celui de 16 grains. En argent : des poids de 6, de 12 et de 16 grains; en cuivre, de ceux de 32, de 48 et de 96 grains;

b) Dans l'unité de 80 grains, du quart de 20 grains, en argent, de l'entier et du quart, en cuivre;

6° Dans le monnayage des Guptas, l'on constate l'emploi :

a) De l'unité de 96 grains, de l'entier et de la fraction de 64 grains, pour l'or; des fractions de 6 et 12 grains, en cuivre;

b) De l'unité de 80 grains, pour l'or;

c) De l'unité de 140 grains, dans sa fraction de 1/8 ou 17 1/2 grains, uniquement employés pour l'argent;

d) De l'unité de 56 grains, pour l'or, et de fractions variées de cette unité, pour le cuivre.

Il nous paraît ainsi démontré que ces divers systèmes de monnayage sont uniquement des modalités de celui institué par les *punch marked* et les *local coins*, lui-même issu du système achéménide, avec cette particularité que, dans ce même système, a été utilisée la modification perse-égyptienne. Par suite, le plus ancien des monnayages de l'Inde, celui des *punch marked* et des *local coins*, ne saurait remonter au delà de l'avènement des Achéménides, en 550 avant J.-C., ou, plus précisément, au delà de la conquête de l'Égypte et de l'Inde par les Perses, vers 525 avant J.-C.

Il est à remarquer que le catalogue de Calcutta ne mentionne de pièces d'or qu'à partir des Kouchans. Cependant, au témoignage d'Hérodote, les satrapies de l'Inde versaient uniquement en or leur tribut au trésor achéménide.

Cette apparente contradiction serait radicalement dissipée si l'absence de pièces d'or au coin indien résultait du fait que la frappe d'or achéménide a été opérée uniquement sur le type perse, que la variété hindoue ne s'est appliquée qu'aux monnaies d'argent et de cuivre.

Mais l'or au type perse est, lui-même, fort rare. Ce fait s'explique aisément. La frappe de l'or était basée sur un rapport de valeur de treize à un, entre l'or et l'argent. Or, ce rapport avait changé, par voie de baisse de la valeur relative de l'argent. Dès l'an 541 de Rome (213 avant J.-C.), le rapport était de quinze à un. Il est tout naturel que, dans ces conditions, l'or perse, qu'il ait été frappé au coin achéménide ou au coin hindou, ait émigré. En effet, l'on pouvait se procurer, dans les contrées soumises aux Perses, un poids d'or pour treize poids d'argent, tandis que, partout ailleurs, il fallait, à poids égal, quinze pièces d'argent pour se procurer une pièce d'or. Il y avait donc un bénéfice de 2/15 à importer

de l'argent en pays de domination perse et à en exporter de l'or. C'est là, vraisemblablement, ce qui a produit la rareté des monnaies d'or perses et la disparition, si toutefois il en a été frappé, des monnaies indiennes d'or de système perse.

Le fait de prélèvements d'or, dans l'Inde, pour l'exportation, est confirmé par Cunningham (*Coins of ancient India*, London, p. 15, in-8°) qui cite un passage du Périple où il est dit que les marchands (grecs) trouvaient profit à échanger leur propre monnaie contre l'or de l'Inde.

Il est à noter que, dans la seconde moitié du siècle dernier, le phénomène de l'émigration de l'or indien s'est reproduit. L'East India Company avait adopté le rapport d'un à quinze, entre l'or et l'argent, alors qu'en Europe la proportion en vigueur était celle d'un à quinze et demi. Le mince écart d'un demi sur quinze a suffi pour provoquer l'émigration des pièces d'or et ne laisser subsister, dans la circulation, que les roupies d'argent.

CHAPITRE IX

SYSTÈME MONÉTAIRE DES ROIS PATHANS DE DELHI

(1206 A 1554 DE J.-C.)

---

§ 1. Indications recueillies sur ce système.

Une première série de renseignements sur ce système est fournie par les *Matériaux sur la numismatique et la métrologie musulmanes* de Sauvaire (Paris, in-8°. Première partie, pp. 215 et suivantes). Nous y trouvons, en effet, sous le mot *lak :*

« Suivant ce que m'a raconté le cheikh Moubarek, le *lak* rouge (*el lak el ahmar*) contient 100.000 *tankah* (d'argent). Le *tankah* d'or, appelé dans ce pays *tankah* rouge, équivaut à trois mesqâls et le *tankah* d'argent comprend trois dirhems *hechtkanis*. Le dirhem *hechtkani* a le même poids que le dirhem d'argent qui a cours en Égypte et en Syrie. La valeur de l'une et l'autre pièce est la même et ne diffère presque en rien. Le dirhem *hechtkani* répond à quatre dirhems *sultanis*, autrement appelés *doukanis* (pièce de deux). Le dirhem *sultani* vaut le tiers d'un dirhem *chechkani* (pièce de six), qui est une troisième espèce de monnaie d'argent qui a cours dans l'Inde et qui équivaut aux trois quarts du dirhem *hechtkani*. Une pièce, qui est la moitié du dirhem *sultani*,

se nomme *yékani* et vaut un *djital.* Un autre dirhem, appelé *douazdekani* (pièce de douze) a cours pour un *hechtkani* et demi. Une autre pièce, appelée *chanizdekani*, correspond à deux dirhems. Ainsi, les monnaies d'argent en usage dans l'Inde sont au nombre de six ; le dirhem *chanizdekani*, le *douazdekani*, le *hecktkani*, le *chechkani*, le *sultani* et le *yekani.* La moindre de ces pièces est le dirhem *sultani* (lire *yekani*). Ces trois (lire six) espèces de dirhems ont cours dans le commerce et sont reçues universellement; mais aucune n'est d'un usage plus courant que le dirhem *sultani*, qui équivaut à un quart de dirhem, monnaie d'Égypte et de Syrie. Le dirhem *sultani* vaut 8 *fels*, le *djital* 4 *fels* et le dirhem *hechtkani*, qui répond parfaitement au dirhem d'argent d'Égypte et de Syrie, vaut 32 *fels* (Quatremère, ms. ar. *Not. et ext. des manuscrits*, t. XIII, p. 211). »

« Vers l'an 742 (1341-1342) Send. Le *lak* est une somme de 100.000 dinars (d'argent); cette somme (*sarf el lak*) équivaut à 10.000 dinars d'or, monnaie de l'Inde et le dinar de l'Inde (*sarf ed dinar el hindi*) vaut deux dinars et demi, en monnaie du Magreb (Ibn Batoutah. Defrémery, t. III, p. 106). »

Essayons de chiffrer ces diverses données.

D'après la première citation, le *tankah* de l'Inde vaut 3 mesqâls; d'après la seconde, il vaut 2 dinars et demi, monnaie du Magreb. Or, 3 mesqâls d'el Mansour, de 4 gr. 72 2/9 et 2 dinars et demi du Magreb, mesqâls légaux de 5 gr. 2/3 l'un, font, également, 14 gr. 1/6, ce qui est le poids du trétradrachme des systèmes lagide et de Cosroës, comme celui du sicle égyptien pharaonique. Le *tankah* d'or indien pèse donc 14 gr. 1/6.

D'autre part, le dirhem *hechtkani* est donné comme l'équivalent du dirhem d'argent d'Égypte et de Syrie. Ce dirhem n'est autre que le dirhem d'Abd el Mélik, de 2 gr. 83 1/3, de moitié, en poids, du mesqâl légal musulman. Si le tanka

d'argent est de 8 dirhems *hechtkanis*, il pèse donc 22 gr. 2/3.

D'après la seconde citation, 1 dinar (*tankah*) d'or, de 14 gr. 1/6, vaut 10 dinars (*tankah*) d'argent, de 22 gr. 2/3 l'un ou 226 gr. 2/3 au total. Ce poids égal à 16 fois celui du dinar d'or. La valeur de l'or est donc ici de 16 fois celle de l'argent.

Le *lak* d'or, de 10.000 *tankah* de 14 gr. 1/6 l'un, pèse donc 141 kil. 166 gr. 2/3, ce qui, à 3 fr. 30 le gramme, représente une valeur de 467.500 francs. Les 100.000 *tankah* d'argent, à 22 gr. 2/3 l'un, donnent, au *lak* d'argent, un poids de 2.266 kil. 666 gr. 2/3.

Mais il semble que le rapport d'un à 16, entre l'or et l'argent, a fait ensuite place au rapport d'un à 15.

En effet, une citation d'Ibn Haucal, donnée par M. Reynaud (*Mém. géog. hist. et scient. sur l'Inde*, p. 235) est ainsi conçue :

« Les monnaies qui ont cours dans la vallée de l'Indus étaient appelées candahariennes ou gandahariennes, suivant qu'elles avaient été frappées dans la ville de Candhar ou dans la capitale de Gandhar et un dirhem ou pièce d'argent équivalait à 5 dirhems ordinaires. »

Ainsi, d'après Ibn Haucal, le dirhem d'argent (*tankah* d'argent) vaudrait 5 dirhems ordinaires. Par dirhem ordinaire, il faut évidemment entendre la *darachmi,* la drachme, de 4 gr. 25 l'une. Cela donne au *tankah* d'argent, non plus le poids de 8 dirhems *hechtkani* ou 22 gr. 2/3, mais bien celui de 21 gr. 25, soit d'une fois et demie le poids du *tankah* d'or de 14 gr. 1/6. Comme 10 *tankah* d'argent, d'une fois et demie le poids du *tankah* d'or, avaient une valeur égale à ce dernier, cette valeur était donc représentée par 15 fois le poids de celui-ci, en argent. Le rapport de valeur entre les deux métaux était donc devenu celui de 1 à 15 Sur le pied de 21 gr. 25 pour le *tankah* d'argent, le poids du *lak* d'argent ressort à 2.125 kilos égal à celui de 50 talents égyptiens, de 48 kil. 500 gr. l'un.

Une fois précisé à 2 gr. 83 1/3 le poids du dirhem *hechtkani*, il est possible de dresser le tableau d'ensemble des dirhems de l'Inde. Il se présente comme suit :

Yékani	1	0 gr. 354 1/6
Doukani ou sultani	2	0 gr. 708 1/3
Chechkani	6	2 gr. 12 1/2
Hechtkani	8	2 gr. 83 1/3
Douazdekani	12	4 gr. 25
Chanizdekani	16	5 gr. 2/3

D'après le catalogue de Calcutta, p. 10, une pièce de 64 *kanis* (22 gr. 2/3) et une pièce de 50 *kani* ou un *adly* (17 gr. 70 5/6) auraient également existé.

Ainsi, le *chanizdekani* pèse exactement le même poids que le meṣqâl légal musulman ; 64 *yekanis* pèsent 22 gr. 2/3, soit 1 *tankah* d'argent du rapport d'un à 16 ; 60 de celui de 15.

Une autre source de renseignements sur le monnayage qui nous occupe se trouve dans l'ouvrage d'Ed. Thomas : *Marsden's Numismata Orientalia* (London, gr. in-4°, 1874. Part. I, pp. 67 et seq.). Nous en extrayons les données suivantes :

1° L'ancienne roupie est estimée à 175 gr. angl. (11 gr. 34) par Prinsep ;

2° L'unité monétaire, pour le cuivre, est le *karcha*, de 150 gr. angl. (9 gr. 072) ;

3° L'une des pièces les plus courantes est celle de 56 gr. angl. (3 gr. 628 1/3), dont la valeur est de 32 ratis.

Si, enfin, nous nous reportons au *Catalogue of the coins of the Indian Museum*, Calcutta (Oxford, in-4° 1907), nous trouvons, dans la première partie de ce volume, consacrée aux rois Pathans de Delhi, que le poids de 175 gr. angl. (donné par Ed. Thomas à la roupie) se rencontre fort souvent, à quelque différence près, mais qu'aussi et simultanément, la pièce de 168 gr. angl. environ apparaît fréquemment. Il existait donc 2 roupies, l'une forte, l'autre faible,

cette dernière des 24/25 de la première, conformément à un parallélisme constant, en matière monétaire.

Ce parallélisme s'étend à l'ensemble de système des rois Pathans. A un poids fort correspond d'ordinaire un poids faible, des 24/25 de l'autre.

§ 2. Tableau du système des rois Pathans.

Si nous coordonnons les diverses données fournies par Sauvaire, Ed. Thomas et le catalogue de Calcutta, le système monétaire des rois Pathans se résume dans le tableau suivant, où nous avons pris pour base le poids théorique de 14 gr. 1/6 du *tankah* d'or :

Poids d'usage			Poids théorique	
Grains anglais	Grammes		Ratis	Grammes
1.75	0.1134	Rati	1	0.11 1/3
43 3/4	2.83 1/2	Hechtkani (argent)	25	2.83 1/3
56	3.6281	Çelousi (1/3 de sicca faible)	32	3.62 2/3
140	9.072	Karcha ou adly (cuivre et argent)	80	9.06 2/3
168	10.8844	Sicca faible (argent et or)	96	10.88
175	11.34	Sicca forte (argent et or)	100	11.33 1/3
218 3/4	14.17 1/2	Tankah de l'or	125	14 1/6
328 1/8	21.26 1/4	Tankah de l'argent (1 à 15)	187 1/2	21.25
350	22.68	Tankah de l'argent (1 à 16)	200	22 2/3

La roupie ou *sicca*, variété forte, est égale à un double sicle babylonien fort de 5 gr. 2/3 au sicle, comme à 2 mesqâls légaux arabes.

La roupie ou *sicca*, variété faible, est égale au double du sicle faible babylonien, autrement dit au double de la darique faible achéménide de 5 gr. 44.

A partir de Mahmoud I (1246-1265) il a été frappé des pièces d'or, des mohurs, de même poids que les *siccas* d'argent.

On remarquera l'extrême ténuité des écarts entre les poids d'usage (évalués en grains anglais d'après Ed. Thomas et accompagnés, chacun, de son équivalence en grammes) et les poids théoriques calculés. Ces derniers sont donc ceux

mathématiquement exacts, qui n'ont été que très peu corrompus par l'usage.

§ 3. Frappes exceptionnelles.

Signalons, à ce titre, la frappe, par Mohammed ben Tuglak (1324-1351) de dinars d'or du poids de 200 gr. angl. soit des 10/7 de l'*adly* d'argent de 140 gr. angl., égal au *karcha* de cuivre et d'argent, *adly* instauré par Mohammed Chah 1295-1315) à la place de la roupie de 175 gr. angl. ou 100 *ratis*.

En créant une pièce d'argent égale, en poids, à l'unité de cuivre, Mohammed Chah devait avoir pour objet de permettre le facile échange entre monnaie d'argent et monnaie de cuivre. En effet, les deux monnaies étant d'un poids égal, il était très simple de donner ou recevoir, pour une pièce d'argent, autant de pièces de cuivre que l'argent valait de fois le cuivre, à poids égal.

En créant une pièce d'or des 10/7 de l'adly d'argent, une pièce d'or de 200 gr. angl. quand *l'adly* comprenait 140 des mêmes grains, Mohammed ben Tuglak a cédé, ce semble, à une pensée d'orthodoxie musulmane : établir entre une pièce d'or et une pièce d'argent, le même rapport de 10 à 7 que le calife Omar avait institué entre le mesqâl d'or arabe, de 5 gr. 2/3 et le dirhem d'argent, de 3 gr. 96 2/3. Par suite du rapport de 1 à 14 admis entre l'or et l'argent à l'époque d'Omar (634-644), la base d'échange entre la pièce d'or et la pièce d'argent ainsi constituées était des plus simples : 20 dirhems légaux valaient un mesqâl. Mais, à l'époque des rois Pathans, le rapport entre l'or et l'argent était de 1 à 15. Par suite, une pièce d'or, 1 dinar de 200 grains, basée sur le rapport disparu de 1 à 14 constituait, dans la circulation une anomalie et une irrégularité. Sa valeur en argent était de 3.000 gr. angl,, soit de 18 siccas faibles,

moins 4 grains. C'est pourquoi cette pièce, comme celle d'argent de 140 de ces grains de Mohammed Chah, n'ont pas subsisté; elles étaient gênantes dans la circulation

Plus loin, nous traiterons avec détails du monnayage de Chir-Chah.

§ 4. Base et antécédents du système des rois Pathans.

Le dirhem d'argent d'Abd ul Mélik, de 2 gr. 83 1/3, soit d'un poids de moitié du mesqâl légal arabe, apparaît comme la base, comme le dénéral, du système des rois Pathans. Ce derham est exactement du quart de *sicca* fort, du huitième du *tankah* d'argent de 22 gr. 2/3 du rapport de 1 à 16. Il est du cinquième du *tankah* de l'or de 14 gr. 1/6. Ces relations simples donnent le sentiment que c'est bien le derham d'Abd ul Mélik qui a servi à établir le système. Il est sa mesure ouvrière, dirait-on, s'il s'agissait d'un monument architectural.

D'autre part, le système des rois Pathans, ainsi constitué, reliait aisément, ce qui était nécessaire, avec le système en vigueur dans l'Inde avant l'invasion musulmane.

En effet, le *rati* des rois Pathans, de 0 gr. 11 1/3, est égal au grain faible achéménide. Par suite, chaque pièce hindoue ancienne valait autant de *ratis* pathans qu'elle contenait de grains faibles achéménides; elle se classait donc aisément dans l'échelle monétaire du système des rois Pathans. Il n'y avait quelque difficulté que pour celles des pièces hindoues constituées par des grains forts achéménides, chacun des 25/24 des grains faibles. Mais les populations étaient, dès longtemps, accoutumées au parallélisme entre pièces de 25/25 et pièces de 24/25, au rapport de 24 pièces fortes pour 25 pièces faibles.

§ 5. Système de Chir-Chah.

a) *Données fournies sur ce système.*

A côté du système monétaire fondamental des rois Pathans, il en a été établi un autre, par les souverains musulmans de l'Inde; il semble avoir été constitué en vue de substituer, à une circulation uniquement basée sur des espèces de cuivre, un système où le métal argent et le métal or joueraient un rôle.

Ed. Thomas (*Numismata*, pp. 67 et 68) donne des détails sur ce système mis en vigueur sous Chir-Chah (1539-1545 de J.-C.) et adopté par Akbar (1556-1605).

Il comprenait un *tola* de 12 *machas* ou 96 *ratis*, soit de 186 gr. angl. et la roupie de Chir-Chah et d'Akbar était de 11 1/2 *machas* ou 92 *ratis*, soit de 178 1/2 gr. angl.

Sous la désignation de Kashmir Weights, Ed. Thomas, d'après l'*Aïn Akbari* (t. II, p. 156, ed. Gladwin) fournit, de plus, les données suivantes :

1 *tola* = 16 *machas* de 6 *ratis* l'un à 96 *ratis ;*

1 *macha* d'or = 16 *dams* de 6 *ratis* l'un, soit 4 *ratis* de plus que le mohur de Delhi (celui de 92 *ratis*) ;

Le *rabsanu* est une petite pièce de 9 *machas* ou 54 *ratis ;*

Le *punchi* est une pièce de cuivre, de la valeur de 1/4 de *dam*, autrement dénommée *kussereh;*

La *barangani* est d'un demi-punchi ou un quart de *dam:*

La *chukri* est d'un quart de *barangani ;*

4 *punchis* ou *kusserehs* égalent un *hul ;*

40 *punchis* égalent un *sasnu ;*

1 *sasnu* et 1 demi *sasnu* égalent un *sicca ;*

100 *sasnus* égalent un *lak* ou 1.000 *dams* royaux.

Si l'on coordonne ces divers éléments sur la base de chiffre rond de 12 grammes pour les 186 gr. angl. attribués

au *tola* par Ed. Thomas (le chiffre exact est de 12 gr. 0528), l'on obtient le tableau suivant :

a) Monnaie d'or.

Grains anglais						Grammes
1.93 3/4	Rati				1	0.12 1/2
11 5/8	Dam			1	6	0.75
104 5/8	Rabsanu		1	9	54	6.75
186	Tola ou mohur	1	1 7/9	16	96	12

b) Monnaie d'argent.

1.93 3/4	Rati	1	0.12 1/2
11 5/8	Dam	6	0.95
15 1/2	Macha	8	1
178 1/4	Roupie ou sicca (11 1/2 machas)	92	11 1/2
186	Tola (12 machas)	96	12
193 3/4	Tankah	100	12 1/2

c) Monnaie de cuivre.

81 3/8	Punchi ou kussereh		1	42	5.25
324 1/2	Hut ou dam	1	4	168	21
	Sasnu	10	40	1.680	210
	Sicca	15	50	2.820	315
	Lak	1.000	4.000		21 kilos

Telles sont les estimations qui découlent de l'adoption, par M. Ed. Thomas, d'une équivalence de 1,93 3/4 gr. angl. pour le *rati*, de 186 grains pour le *tola*.

Mais ces estimations sont en contradiction avec les poids des monnaies rencontrées, lesquels sont généralement supérieurs à ceux ainsi évalués.

b) *Détermination du poids théorique des éléments du système de Chir-Chah.*

A notre avis, ce système est dérivé de celui des rois Pathans, par l'intermédiaire du *pala* d'argent de 21 gr. 25.

Ce poids est celui qui a été donné au *hut* de cuivre ; il a servi de dénéral à tous les autres éléments du système, notamment à déterminer le poids des diverses espèces d'argent, d'après la valeur du cuivre par rapport à celle de l'argent.

Si donc nous rectifions, sur la base de 21 gr. 25 pour le *hut* de cuivre, les évaluations d'Ed. Thomas, le tableau des poids théoriques des divers éléments du système de Chir-Chah se présente comme suit :

a) Monnaie d'or.

Grains anglais						Grammes
1.95	Rati				1	0.126 41/84
11.7	Dam			1	6	0.758 13/14
105.4	Rabsanu		1	9	54	6.830
187.4	Tola ou mohur	1	1 7/9	16	96	12.142 6/7

b) Monnaie d'argent.

1.95	Rati	1	0.126 41.84
11.7	Dam	6	0.758 13/14
15.6	Macha	8	1.008 19/21
179.7	Roupie ou sicca (12 1/2 machas)	92	11.637 29/43
187.4	Tola (12 machas)	96	12.142 6/7
195.2	Tankah	100	12.6 41/84

c) Monnaie de cuivre.

Punchi ou kussereh (82 grains anglais)		1	42	5.31 1/4
Hut ou dam	1	4	168	21.25
Sasnu	10	40	1.680	212.50
Sicca	16	60	2.520	318.75
Lak	1.000	4.000		21 k. 250 gr.

Il est à noter que quand, en 1798, l'East India Company d'après le poids des monnaies en circulation, a procédé à l'estimation de la roupie *sicca*, elle a constaté le poids, non pas de 178 1/4 gr. angl. admis par Ed. Thomas, mais bien de 179 2/3 grains, soit 11 gr. 6424, ce qui se rapproche sin-

gulièrement de celui de 11 gr. 637 indiqué ci-dessus. Ce dernier nous semble donc être le véritable poids théorique de la roupie *sicca*.

Si l'on examine avec attention les divers éléments constitutifs du tableau ci-dessus, exprimés en *ratis*, l'on constate que la relation de 1 à 7 (équivalente à celle de 20 à 140) est celle déterminante des poids des pièces d'argent, par rapport à celles de cuivre. Ainsi :

1° La *punchi* de cuivre pèse 42 ratis et le *dam* d'argent est du septième de ce poids, soit de 6 ratis;

2° Le *hut* de cuivre, de 168 *ratis*, pèse 28 fois le *dam* d'argent, de 6 *ratis*, et 28 est le produit de la multiplication de 7 par 4;

3° Le *hut* de cuivre pèse 21 fois le macha de l'argent et 21 est le produit de la multiplication de 7 par 3.

Si l'on suppose que la valeur de l'argent, à poids égal, était de 140 fois celle du cuivre, dans le système monétaire qui nous occupe, ce qui apparaît comme extrêmement probable, il en résulte que :

1° Un *dam* de l'argent, de 6 *ratis*, vaut 840 ratis de cuivre, autrement dit 20 *punchis* de 42 *ratis* l'un ou 5 *huts*, de 160 *ratis* l'un ;

2° Dix *dams* de l'argent valent 8.400 ratis de cuivre, soit 5 *sasnus*, de 1680 *ratis* l'un ;

3° Quinze *dams* de l'argent ou un *dam* d'or (valant 15 *dams* de l'argent, en vertu du rapport de 1 à 15 entre l'or et l'argent) représentent 12.600 *ratis* de cuivre, équivalant à 5 *siccas* de cuivre de 2.520 *ratis* l'un ;

4° Trois *machas* de l'argent, de 8 *ratis*, ensemble 24 *ratis*, valent 3.360 *ratis* de cuivre, soit 80 *punchis* de 42 *ratis* ou 20 *huts* de 168 *ratis*.

5° Trois *dams* de l'argent, de 6 *ratis*, ensemble 18 *ratis*, valent, en cuivre, 2.520 *ratis* de cuivre, soit un *sicca* de cuivre, de pareil nombre de *ratis* ;

6° Trois roupies d'argent, de 92 *ratis*, représentent ensemble 38.640 ratis de cuivre, soit 920 *punchis* à 42 *ratis*, 230 *huts* à 168 *ratis* et 23 *sasnus* à 1.680 *ratis*.

Ainsi la roupie, pour ne pas être trop lourde, aurait été fixée au tiers du poids qui eut été nécessaire pour que ses 92 *ratis* eussent constitué l'équivalence de 920 *punchis*. La relation entre 920 *punchis* et 92 *ratis*, (ce qui aurait donné la valeur de 10 punchis à chaque rati d'argent), a donc servi à déterminer le poids de la roupie, par l'intermédiaire de l'artifice du tiercement. Par suite de ce tiercement, trois *ratis* de l'argent, et non plus un rati, ont donné l'équivalence de 10 punchis.

La relation entre les espèces de cuivre du système de Chir-Chah et celles d'argent du système des rois Pathans était simple, notons-le. En effet, le *pala* ou *tankah* d'argent des rois Pathans avait le même poids de 21 gr. 25 que le *hut ;* par suite, il était donné, par un *tankah* d'argent, autant de *huts* de cuivre que l'argent valait de fois le cuivre, à poids égal. Sur le pied de 140 pour un le *tankah* d'argent pathan avait, pour équivalence, 140 *huts*, 560 *punchis* ou 14 *sasnus* de cuivre.

Conclusions.

Il nous paraît résulter, des remarques et constatations qui précèdent, que le système monétaire des rois Pathans de Delhi est issu de la combinaison d'éléments compris dans le système légal arabe et d'éléments empruntés au système en vigueur dans l'Inde avant l'invasion musulmane. Cette combinaison, cet accord, étaient, notons-le, facile à accomplir, car le système légal arabe et le système ancien de l'Inde ont une commune origine : le système monétaire perse de l'époque achéménide, le talent-type babylonien.

Quant au système de Chir-Chah, il dérive directement de celui des rois Pathans.

CHAPITRE X

MONNAIES DES GRANDS MOGOLS

(1525 A 1786 DE J.-C.)

---

§ I. BABER et HUMAYOUN (1525-1556).

Sous Baber (1525-1530) et sous Humayoun (1530-1556), les poids indiens, ceux usités pour la frappe des *punch marked* et des *local coins* sont seuls employés ; du moins le *Catalogue of the coins in the Indian Museum* (Rodgers, Calcutta, in 4°, 1894, pp. 3 à 6) n'en mentionne pas d'autres.

Ainsi, les deux seules monnaies d'argent de Baber qui soient mentionnées à ce catologue pèsent chacune 73 gr. angl. ou 4 gr. 729 ou 40 grains de Cosroës, d'un poids théorique de 4 gr. 72 2/9 ou 72.8 gr. angl.

En cuivre, les six pièces décrites au Catalogue s'échelonnent de 138 à 143 gr. angl., soit de 8 gr. 942 à 9 gr. 265. Ce sont des monnaies de 80 grains achéménides, dont le poids théorique fort est de 9 gr. 06 ou 140 gr. angl. et celui de Cosroës de 9 gr. 4/9 ou 145.6 gr. angl.

Une septième et dernière pièce est de 157.5 gr. angl. C'est une monnaie de 90 grains achéménides dont le poids théorique fort est précisément de 157.5 gr. angl., soit de 10 gr. 20.

Les six pièces d'argent d'Humayoun citées s'échelonnent de 71 gr. angl. à 72,8 gr. angl., soit de 4 gr. 60 à 4 gr. 716.

Ce sont des pièces de 40 grains achéménides, dont le poids théorique fort est de 4 gr. 53 1/3 ou 70 gr. angl. et le poids de Cosroës de 4 gr. 72 2/9 ou 72.8 gr. angl.

Des douze pièces de cuivre d'Humayoun décrites, 6 s'échelonnent de 134.5 gr. angl. à 142 gr. angl. Ce sont des pièces de 80 grains achéménides d'un *karcha*, dont le poids théorique faible est de 8 gr. 704, ou 134. 4 gr. angl., le poids fort de 9 gr. 06 2/3 ou 140 gr. angl. et le poids de Cosroës de 9 gr. 4/9 ou 145.6 gr. angl.

Les six autres pièces vont de 62 à 66 gr. angl., soit de 4 gr. 017 à 4 gr. 276. Ce sont des pièces de 40 grains achéménides légères, dont le poids théorique faible est de 4 gr. 352 ou 67.2 gr. angl.

§ 2. Akbar et ses successeurs (1556-1786).

a) Argent et or.

A partir d'Akbar, il est fait usage de trois types, pour l'argent comme pour l'or :

1° Le *sicca* fort institué par les rois Pathans, de 11 gr. 1/3 ou 175 gr. angl., égal à deux mesqâls légaux arabes, comme à deux sicles achéménides forts ;

2° Le *sicca* faible des rois Pathans, des 24/25 du précédent, soit de 10 gr. 88 ou 168 gr. angl., égal à un double sicle achéménide faible ;

3° Le *sicca* de Chir-Chah, de 11 gr. 637 29/42 ou 179.7 gr. angl.

En argent, il est fait un plus fréquent usage du premier et du troisième type que du second. C'est le contraire qui se produit pour l'or, où le poids de 168 gr. angl. est le plus fréquent.

A poids égal, il faut 15 pièces d'argent, dans les derniers temps, pour valoir une pièce d'or.

b) Cuivre.

Pour le cuivre, il a été fait usage du système de Chir-Chah, dont nous avons donné le détail précédemment. Toutefois, il s'agissait là de la variété normale de poids et c'est de la variété faible, des 24/25 de celle normale, qui a été surtout prise pour base, sous les Grands Mogols. Le rati de Chir Chah, diminué de 1/25, n'a plus pesé que 0 gr. 12 1/7, au lieu de 0 gr. 126 41/4 et par suite, la composition du *lak* de cuivre se détaille comme suit :

Rati					0 gr. 12 1/7
Punchi (42 ratis 1/8 de tankah)				1	5 gr. 10
Hut ou dam (1/2 tankah)			1	4	20 gr. 40
Sasnu		1	10	40	204 gr.
Sicca (7 1/2 tankah)	1	1 1/2	15	60	306 gr.
Lak (1.000 dams ; 500 tankahs)			1.000		20 k. 400 gr.

Il y a lieu de remarquer que le rati de 0 gr. 12 1/7, employé ici, diffère de celui qui sert de base au système des rois Pathans et des Grands Mogols, pour l'argent et l'or, rati de 0 gr. 11 1/3 dont 100 font le *sicca* fort des rois Pathans et des Grands Mogols, de 11 gr. 1/3 (égal à deux sicles forts babyloniens comme à pareil nombre de mesqâls légaux arabes) et dont 96 font le *sicca* faible des mêmes souverains de 10 gr. 88 (égal à un double sicle faible babylonien).

Par suite de la réduction de 1/25 apportée au poids des monnaies de cuivre, par rapport au système de Chir Chah, une relation de 15 à 14 a été établie entre les ratis, ainsi allégés et ramenés à 0 gr. 12 1/7 et les ratis achéménides et Pathans de 0 gr. 11 1/3.

Comme conséquence, les monnaies de cuivre des Grands Mogols se trouvèrent en relation, non plus avec la roupie de Chir Chah, mais avec le *sicca* faible des Grands Mogols, de 168 gr. angl. ou 10 gr. 88. En effet, sur la base de

140 poids de cuivre pour un poids d'argent, à valeur égale, 37 1/3 tankahs de cuivre, du poids de 360 *ratis* de 0 gr. 11 1/3 l'un se sont trouvés équivaloir, en valeur, à un *sicca* faible, de 96 de ces mêmes *ratis*.

Dans le monnayage des Grands Mogols l'unité, pour le cuivre, est le *tankah,* du poids de deux *huts* ou *dams* et de huit *punchis*.

Comme nous l'avons indiqué plus haut, la *punchi* des Grands Mogols est du poids de 5 gr. 10, ce qui correspond à 42 *ratis* de 0 gr. 12 1/7 ; à 45 *ratis* pathans ou grains forts achéménides, de 0 gr. 11 1/3 ; enfin, à 78 3/4 gr. angl.

Sur ces bases, le *tankah* et ses divisions se détaillent comme suit :

Grains anglais	Grains de 0 gr. 11 1/3	Grains de 0 gr. 12 1/9		
630	360	336	Tankah	40 gr. 80
315	180	168	Hut ou dam (1/2 tankah)	20 gr. 40
265	150	140	5/12 de tankah	17 gr.
236 1/4	135	126	3/8 de tankah	15 gr. 30
210	120	112	1/3 de tankah	13 gr. 60
157 1/2	90	84	1/4 de tankah	10 gr. 20
118 1/8	67 1/2	63	3/16 de tankah	7 gr. 15
105	60	56	1/6 de tankah	6 gr. 80
78 3/4	45	42	1/8 de tankah (1 punchi)	5 gr. 10
39 4/8	22 1/2	21	1/16 de tankah	2 gr. 54

L'on ne rencontre pas le *tankah* parmi les pièces citées au Catalogue de Calcutta, mais toutes les fractions du tankah qui viennent d'être mentionnées s'y retrouvent.

En outre du tankah, il a été fait usage, toujours pour le cuivre, d'une unité secondaire, le *tanke*, d'un dixième de *tankah*. Sur la base du *tanke* l'on constate, toujours d'après le Catalogue de Calcutta, l'existence des frappes suivantes :

6.3	3.6	3.36	1/10 de tankah	0 gr. 408
10.5	6	5.6	1/6 — —	0 gr. 68
31.5	18	16.8	1/2 — —	2 gr. 04
47 1/4	24	25.2	3/4 — —	3 gr. 06
63	36	33.6	1 tanke	4 gr. 08
126	72	67.2	2 —	8 gr. 16
252	144	134.4	4 —	16 gr. 32

Tous les poids qui viennent d'être mentionnés à propos du *tankah* se retrouvent au Catalogue de Calcutta. Il en est de même de ceux détaillés plus haut à propos de l'argent et de l'or, en tenant compte, comme de raison, des légers écarts qui résultent, soit de négligences de frappe, soit de l'ignorance des éléments théoriques.

c) Frappes exceptionnelles.

A la page 76 du catalogue, sont mentionnées deux monnaies d'or de Chah Alem II, de 157 et 158 gr. angl., soit de 10 gr. 173 et 10 gr. 238. Ce sont des pièces de 90 grains achéménides, d'un poids théorique de 1/4 de tankah de cuivre ou 10 gr. 20, soit de 157, 5 gr. angl. Chacune d'elles égale les 9/10 du *sicca* fort de II gr. 1/3, soit de 100 grains achéménides forts ou 175 gr. angl.

A la page 28 du catalogue, sont mentionnées des pièces d'argent de Djehanguir de 200, de 211, de 105, de 218.8, de 219.2, de 219.5, et de 219.6 gr. angl.

Si l'on prend pour base le mohur d'or de 175 gr. angl. et si l'on multiplie ce nombre par 15, rapport de valeur entre l'or et l'argent, l'on trouve que le mohur d'or équivaut à 2.635 gr. angl., d'argent. Cette quantité, divisée par 13, donne 201 gr. angl. 11/12. La pièce de 201 gr. angl. environ correspond donc à 1/13 de mohur. Autrement dit, 13 de ces pièces valaient un mohur d'or.

Cette même quantité de gr. angl. divisée par 12 1/2 a, pour

poids théorique, 210 gr. angl. Les pièces de Djehanguir de 211 gr. angl. a donc pour poids théorique, 210 gr. angl. et 12 1/2 pièces de ce poids avaient pour valeur, un mohur d'or. Il fallait 25 de celles de 105 gr. angl. pour représenter la valeur d'un mohur.

Toujours cette même quantité de gr. angl. mais divisée cette fois par 11 2/3, donne 225 gr. angl. comme poids théorique. Les pièces de 218.5, de 219.2 de 219.5 et de 219.6, correspondent à ce poids théorique. Il en fallait donc 11 2/3 pour valoir un mohur, soit 35, pour représenter 3 mohurs.

En résumé si, pour Baber et Humayoun, les bases hindoues ont été conservées, il n'a été fait usage, à partir d'Akbar, chez les Grands Mogols, que de bases déjà fournies par les rois Pathans, savoir : du système propre à ceux-ci, soit du *sicca* fort et du *sicca* faible ; du système de Chir Chah, avec son sicca de 179.7 gr. angl. Ainsi ont été frappées les pièces d'or et celles d'argent. Pour le cuivre, le système de Chir Chah a été utilisé, mais avec un allégement de poids de 1/25, par suite duquel des équivalences, en relation avec le rapport de valeur, ont pu être établies avec le *sicca* faible d'argent.

CHAPITRE XI

MONNAYAGE DE L'EAST INDIA COMPANY

Nous venons de voir que, à partir d'Akbar (1156), le monnayage des Grands Mogols avait été basé, simultanément, sur le *sicca* des rois Pathans (variété forte et variété faible) et sur la roupie de Chir Chah, le tout pour l'argent comme pour l'or.

Spécialement en argent, la roupie de Chir Chah, d'un poids théorique de 92 ratis de Chir Chah, de 11 gr. 637 29/42, soit de 179.7 gr. angl., était fort usitée.

Les évaluations de la compagnie aboutirent, dès les débuts de la conquête britannique, vers 1769, à évaluer cette roupie ou *sicca* à 179 2/3 gr. angl. C'est le poids théorique qui vient d'être mentionné, chiffré, aussi exactement que possible, en grains anglais.

Jusqu'en 1819, la compagnie se contenta de continuer les diverses frappes en usage sous les Grands Mogols ou à les laisser subsister dans la circulation. Mais, à partir du 1er janvier 1819, elle établit deux types monétaires, simultanément appliqués à l'or et à l'argent.

L'un fut constitué en ajoutant 12 1/4 gr. angl. au 179 2/3 grains du poids évalué de la roupie de Chir Chah, pour que la nouvelle roupie fût établie au titre britannique de 11/12

de fin. Cet abaissement de titre laissait intacte la valeur de la roupie, car il se trouvait compensé par un accroissement correspondant de poids. La nouvelle roupie, dite du Bengale, pesait donc 191 gr. angl. 11/12. Le mohur d'or, de même poids et titre que la roupie, valait 15 roupies, aussi bien anciennes que nouvelles. Ainsi furent constitués, sur le rapport de valeur d'un poids d'or pour 15 poids d'argent, la roupie et le mohur du Bengale.

Parallèlement, une autre roupie, celle de la compagnie, fut instituée. Son poids fut fixé à celui évalué de l'ancienne roupie de Chir Chah, soit à 179 2/3 gr. angl., mais son titre fut abaissé à 11/12 de fin. Le mohur d'or de la compagnie, de même poids et titre que la roupie, valait 15 de ces dernières.

Cette roupie et ce mohur ne pesaient que les 15/16 du mohur et de la roupie du Bengale. Par suite, 16 roupies de la compagnie valaient seulement 15 roupies anciennes et pareil nombre de roupies du Bengale. Il en était de même des mohurs de la compagnie, par rapport aux mohurs anciens de Chir Chah et du Bengale.

Mais ce monnayage à double type avait laissé subsister, dans la circulation, outre la roupie ou sicca de Chir Chah, estimée à 179 2/3 gr. angl., la roupie ancienne forte des rois Pathans et des Grands Mogols 11 gr. 1/3 ou 168 gr. angl. et celle faible des mêmes souverains, de 10 gr. 88 ou 175 gr. angl. Cette dernière était désignée sous le nom de roupie d'Arcot et celle de 175 gr. angl. était dénommée roupie sonaut ou de Surate.

En vue de permettre la conversion aisée, dans les registres comptables, de ces diverses monnaies, il fut imaginé une monnaie de compte, dite roupie courante, sans existence réelle, dont 100 roupies de la compagnie valaient 110, dont 100 roupies de Calcutta (du Bengale) valaient 117 1/2; dont 100 rou-

pies sonaut valaient 111 et 100 roupies d'Arcot 108. Sur le pied de 110 roupies pour 100 roupies de la compagnie, de 179 2/3 gr. angl. l'une, la roupie courante ressort à 163 gr. angl. 1/3.

Ces proportions permettent de dresser le tableau suivant

		Gr. angl.		Gr. angl.			Gr. angl.
100 R. Chir Chah	à	179 2/3	soit	17.966 2/3	= 110 R. C.	ensemble	17.966 2/3
100 R. Calcutta	à	191 11/12	—	19.191 11/12	= 177 R. C.	—	19.191 2/3
100 R. Sonaut	à	181.3	—	18.130	= 111 R. C.	—	18.130
100 R. Arcot	à	176.4	—	17.640	= 108 R. Cie	—	17.640

On voit ainsi que la roupie sonaut ou de Surate, du poids de 176 gr. angl., était évaluée, pour la comparaison avec la roupie courante, à 181.3 gr. angl. Cet accroissement d'évaluation de son poids avait pour objet de tenir compte de la différence de titre entre les monnayages indigènes, à 44/45e de fin environ, et le monnayage britannique, au titre 11/12 de fin.

En 1829, l'East India Compagny, en vue d'un accord plus simple entre ses monnaies et les poids anglais, éleva la roupie de Calcutta de 191 11/12 gr. angl. au chiffre rond de 192 gr. angl. ou 4/10 d'once et la roupie de la compagnie de 179 2/3 gr. angl. à 180 gr. angl., en maintenant le titre de 11/12 et la proportion de 15 à 16 entre l'une et l'autre roupie.

Ensuite, la roupie de 192 gr. angl., a été retirée de la circulation et il ne subsiste plus que celle de 180 gr.

Les caractéristiques de ces deux roupies sont les suivantes :

		Gr. angl.		Grammes
Roupie de 192 grains :	11/12 de fin ou	176	soit	11 gr. 404.8
	1/12 d'alliage ou	16	—	1 gr. 036.8
	Ensemble......	192	—	12 gr. 441.6

ce qui équivaut à 2 francs 534 2/9, en comptant l'argent sur

le pied légal français de 200 francs le kilo à 9/10 de fin.

Roupie de 180 grains : 11/12 de fin ou	165	soit	10 gr.	692
1/12 d'alliage ou	15	—	0 gr.	972
Ensemble......	180	—	11 gr.	564

soit une valeur en argent de 2 fr. 376, à la valeur légale française.

La division actuelle de la roupie est la suivante :

Pie..................................				1	0 15/16	0 gr. 060 11/43
Pice.............................			1	3	2 13/16	0 gr. 180 11/16
Anna..........................		1	4	12	11 1/4	0 gr. 722 3/4
Roupie................	1	16	64	192	180	11 gr. 564

On voit ainsi que la division de la roupie de Calcutta en 192 gr. angl. avait pour conséquence de donner au pie, de 1/192 de roupie, la valeur exacte d'un grain anglais, ce qui modifiait légèrement la proportion antérieure de 191 gr. angl. 11/12 pour une de ces roupies.

En argent, il existe des pièces de 1/2, de 1/4 et de 1/8 de roupie ou 2 annas.

En cuivre, depuis 1885, le pie pèse 33 1/3 gr. angl. ; le pice, ou 1/4 d'anna, pèse 100 gr., soit 6 gr. 48 ; le demi-pice pèse 50 gr. ou 3 gr. 24 et le demi-anna 200 gr. angl. ou 12 gr. 96. Comme la roupie comprend 16 annas, son poids en cuivre ressort à 6.400 gr. angl., soit 35 fois et 5/9 son poids d'argent.

La monnaie de cuivre anglo-indienne actuelle est donc purement fiduciaire. Elle ne constitue, à aucun degré, l'expression d'un rapport de valeur entre l'argent et le cuivre.

Des détails qui viennent d'être donnés sur le monnayage anglo-indien, il résulte, de toute évidence, qu'il constitue simplement une modification du système des Grands Mogols, dans le sens de l'emploi d'un nombre rond de grains anglais comme base monétaire.

CHAPITRE XII

LES PAGODES OU « HUNS »

Les pagodes ou *huns* sont des pièces qui se divisent en deux variétés : celle de 30 grains achéménides, dites pagodes du sud de l'Inde, et celle de 32 grains achéménides, dites pagodes du nord-ouest.

§ 1. Pagodes dites du sud.

A. *Rois Hindous d'Ohind et de Kaboul.*
(875 à 1000 de J.-C.)

Ce monnayage est détaillé au catalogue de Calcutta, édition de 1906, pages 246 et suivantes.

La pièce n° 1, argent, de Salapata Deva, pèse 54 gr. angl.; la pièce 12, du même souverain, pèse 54.2 gr. angl. Elles correspondent, l'une et l'autre, à 30 grains de Cosroës, de 3 gr. 54 1/6, ou 54.6 gr. angl., poids théorique.

Les pièces n°s 4, 5 et 6, argent, encore de Salapata Deva; celles n°s 1, 2, 3, 4 et 6, de Samanta Deva, argent et celle n° 14, cuivre, du même souverain, s'échelonnent de 49.7 gr. angl. à 51 gr. angl. Ce sont des drachmes de 30 grains achéménides forts, de 0 gr. 11 1/3 l'un, ou 3 gr. 40, soit de 52.4 gr. angl., poids théorique.

Les pièces nos 2, 3, 7 et 8, argent no 9, cuivre de Salapata Deva ; celles nos 5, 7, 8, 9 et 10, argent ; no 13, cuivre de Samanta Deva ; celles nos 2 et 3, argent, de Kudavaya et celles nos 1 et 2, argent, d'Asata Pala, s'échelonnent de 43.5 gr. angl. à 48 gr. angl. Ce sont des trioboles achéménides, de 24 grains achéménides, dont le poids faible est de 2 gr. 72 ou 42 gr. angl., le poids fort de 2 gr. 83 1/3 ou 43.7 gr. angl. et le poids de Cosroës de 2 gr. 95 5/36 ou 45.6 gr. angl.

Les pièces de cuivre nos 15 à 21, de Samanta Deva, et celles nos 1 à 5, de Vaka Deva, s'échelonnent de 29.1 gr. angl. à 36 gr. angl. Ce sont des pièces de 20 grains achéménides, dont le poids faible est de 2 gr. 26 2/3, ou 34.8 gr. angl. et le poids fort de 2 gr. 36 1/9 ou 36.4 gr. angl.

Ainsi, en résumé, les monnaies des rois d'Ohind et de Kaboul comprennent :

1o La drachme de 30 grains achéménides, de 3 gr. 54 1/6 ou 54.6 gr. angl., poids de Cosroës ;

2o La variété faible de la même drachme, de 3 gr. 40 ou 52.4 gr. angl., de 30 grains achéménides forts ;

3o Le triobole achéménide, de 24 grains babyloniens ;

4o La pièce de 20 grains achéménides, ou de 2/3 de drachme.

B. *Monnaies anciennes anonymes du sud.*

A la page 157 du premier volume du catalogue de Calcutta, sont mentionnées, sous le titre de *Early anonymous coins of Southern India* huit monnaies d'or dont les poids s'échelonnent de 50.5 gr. angl. à 52.4 gr. angl., soit de 3 gr. 274 à 3 gr. 392. Ce sont des drachmes de 30 grains achéménides, dont le poids théorique faible est de 3 gr. 264 ou 50.4 gr. angl. ; le poids fort de 3 gr. 40 ou 52.4 gr. angl. et le poids de Cosroës de 3 gr. 54 1/6 ou 54.6 gr. angl.

C. *Lingayat Pagoda* (14e *siècle*).

A la page 317 du catalogue de Calcutta, sont décrites : une pièce de 51. 3 gr. angl. et une autre de 27 gr. angl. soit d'une demi-pagode, dont l'entier ressort à 54 gr. angl.

Ce sont là des drachmes (ou demi-drachmes) de 30 grains achéménides, d'un poids fort théorique de 3 gr. 40 ou 52.4 gr. angl ; d'un poids de Cosroës de 3 gr. 54 1/6 ou 54.6 gr. angl.

D. *Royaume de Vyanagar* (379 à 1600).

Aux pages 322 à 325 du Catalogue, sont décrites 31 monnaies d'or.

Sur ce nombre, 22 s'échelonnent de 49.8 gr. angl. à 53 gr. angl. et 9 pèsent de 25.1 gr. angl. à 26.7 gr. angl., dont le poids doublé ressort de 50.2 gr. angl. à 53.4 gr. angl. Ce sont des drachmes de 30 grains achéménides, d'un poids théorique faible de 3 gr. 264 ou 50. 4 gr. angl. ; de 3 gr. 40 ou 52.4 gr. angl. variété forte ; de 3 gr. 54 1/6 ou 54.6 gr. angl., poids de Cosroës.

E. *Royaume de Mysore* (1638 à 1868).

Aux pages 325 et 326 du même Catalogue, sont mentionnées 5 monnaies d'or, de 52.5 gr. angl. à 53. gr. angl. Ce sont des drachmes fortes, d'un poids théorique de 3 gr. 40 ou 52.4 gr. angl.

F. *East India Company ou princes indigènes.*

Aux pages 319 et 320 sont mentionnées 16 monnaies d'or, de 51.5 gr. angl. Ce sont encore des drachmes de 30 grains

achéménides, d'un poids théorique faible de 3 gr. 264 ou 50.4 gr. angl. ; d'un poids théorique fort de 3 gr. 40 ou 52.4 gr. angl. Deux pièces, de 106.8 gr. angl., sont des di-drachmes, de 53.4 gr. angl. pour le drachme ou pagode.

§ 2. Pagodes dites du nord-ouest.

A. *Padma Tanka ou pagode à l'éléphant.*

Aux pages 317 et 318 du Catalogue sont indiquées 7 pièces d'or, qui pèsent de 57.5 gr. angl. à 58.7 gr. angl. Ce sont des monnaies de 32 grains achéménides, des tétroboles, dont le poids théorique faible est de 56 gr. angl. ou 3 gr. 62 2/3 et le poids fort de 3 gr. 7/9 ou 58.3 gr. angl.

B. *Travancore State* (18e et 19e siècles).

Aux pages 315 et 316 l'on trouve mentionnées 10 pièces d'or, de 5 gr. angl. à 6.1 gr. angl. Ce sont des dixièmes, dont l'entier ressort de 50 à 61 gr. angl. Il s'agit là encore de pièces de 32 grains achéménides, dont l'écart avec les poids théorique s'explique aisément par la ténuité des pièces, laquelle fait obstacle à une exactitude rigoureuse de taille.

Observation.

Il résulte clairement, à notre avis, des détails qui viennent d'être donnés, qu'il existe deux variétés de la pagode ou *hun*.

L'une est de 32 grains achéménides. Elle constitue simplement une continuation de l'emploi du tétrobole achéménide, emploi constaté, sans interruption, depuis les punch marked jusques et y compris les rois Pathans de Delhi. C'est la pagode dite du Nord-Ouest.

L'autre pagode dite du Sud, est de 30 grains achéménides ; elle équivaut donc à la drachme perse-égyptienne, du quart de l'unité de 120 grains achéménides allégés, instaurée par les Perses en vue de constituer, par le tétradrachme, l'équivalent du sicle égyptien.

Lorsque, vers 1835, l'East India Company a procédé à l'échange de cette dernière pagode, de la pagode du Sud de l'Inde, contre ses mohurs, elle a donné 3 mohurs, de 180 gr. angl., l'un, soit ensemble 540 gr. angl. contre 10 pagodes, soit 54 gr. angl., au titre de 11/12 de fin, pour une pagode, d'un poids théorique de 3 gr. 40 ou 52.4 gr. angl. Mais le titre indigène de la pagode était supérieur au titre britannique. C'est ce qui explique la différence de poids, entre 52.4 gr. angl. et 54 gr. angl.

CHAPITRE XIII

SYSTEME DE MANOU

M. Ed. Thomas (*Marsden's Numismata Orientalia*. London, gr. in 4°, 1874. p. 13) donne le détail de la composition du système de Manou. Nous allons le reproduire ici, en donnant au *rati* la valeur de 0 gr. 118 1/18, qui est celle du grain achéménide fort.

Argent

Grains anglais						Grammes
1 5/6	Rati				1	0 gr. 118 1/18
3 2/3	Masa			1	2	0 gr. 236 1/9
58.3	Dharana		1	16	32	3 gr. 77 7/9
583	Çatamana	1	10	160	320	37 gr. 7/9

Or

1 5/6	Rati					1	0 gr. 118 1/18
9 1/6	Masa				1	5	0 gr. 590 5/18
145 3/4	Suvarna			1	16	80	9 gr. 4/9
583	Pala		1	4	64	320	37 gr. 7/9
5.830	Dharana	1	10	40	640	3.200	377 gr. 7/9

Cuivre

145 3/4	Karsapana	80	9 gr. 4/9

On voit ainsi que l'ensemble du système de Manou est

basé sur le talent achéménide, variété perse égyptienne, puisque le *suvarna*, comme le Karsapana de 80 *ratis* ou grains fort achéménides, font partie de la grande unité de 120 grains allégés, instaurés par les Perses pour établir l'équivalence entre leurs poids nationaux et ceux d'Égypte, après la conquête, par eux de ce pays.

Comme les Perses ont occupé l'Égypte, d'abord de 525 à 424 avant J.-C., puis de 350 à 332 et que les écrits de Manou empruntent leurs éléments pondéraux au système perse-égyptien, il s'ensuit que ces écrits, tout au moins en ce qui concerne les éléments métrologiques qu'ils contiennent, ne peuvent être antérieurs au début de la première conquête de l'Égypte par les Perses, en 525 avant J.-C.

D'ordinaire, notons-le, il est attribué une antiquité beaucoup plus grande à la rédaction des lois de Manou.

Nous venons de le constater en parlant des pagodes, le poids de 32 grains achéménides, celui du *dharana* ou *purana*, est resté en usage, dans l'Inde, depuis les premières monnaies connues, les *punch marked*, jusques et y compris les rois Parhans, dont le çelouçi est de 32 grains achéménides.

De même, la pièce de 80 grains achéménides se trouve employée dans les *local coins* en cuivre ; dans les monnaies bactriennes et grecques et dans les monnaies indo-parthes, en cuivre et en argent ; dans le monnayage des Kouchans. pour le cuivre ; dans le monnayage des Guptas, pour l'or, enfin, par les rois Pathans, pour l'argent et pour le cuivre, sous le nom de *karcha* ou *adly*.

Cette continuité et cette simultanéité de l'emploi des types de 32 et 80 grains achéménides nous semble constituer la preuve que les *ratis* de Manou sont bien identiques aux grains fort achéménides, que la pagode, le *hun* du Nord-Ouest, est bien une pièce de 32 grains de Manou.

Au surplus, l'emploi de monnaies de 32 grains de Manou n'est pas limité à l'Inde.

Nous trouvons, au Japon, le picul de 60 kilos 370 gr. poids d'usage soit de 30 kil. 444 gr. 4/9, poids théorique, lequel se divise comme suit :

Meh ou mon				1	3 gr. 7/9
Rio (once)			1	10	37 gr. 7/9
Katty ou kun		1	16	160	604 gr. 4/9
Picul	1	100	1.600	16.000	60 k. 444 gr. 4/9

Également au Japon, le kwan se présente comme suit :

Meh ou mon			1	3 gr. 7/9
Kuyuk-meh		1	100	377 gr. 7/9
Kwan-meh	1	10	1.000	3 k. 777 gr. 7/9

On voit ainsi que le *meh* ou *mon* est égal au *dharana* de Manou ; le *rio* ou once de *catamana* de Manou ; le *kuyuk-meh* au *dharana* de Manou. Ces concordances entre poids du système de Manou et poids japonais tendent à démontrer que le système de Manou, basé sur 32 grains achéménides, a été d'un emploi courant, non seulement dans l'Inde, mais encore en Extrême-Orient.

Le même système a été utilisé en Chine. En effet, le tael, once, ou *liang*, d'un poids d'usage de 37 gr. 783 1/8. dont les 16 aboutissent à la livre de 604 gr. 53 de la convention franco-chinoise, a, évidemment, pour poids théorique, les 37 gr. 7/9 du *catamana* de Manou et le *pun*, de 1/10 d'once, celui de 3 gr. 7/9 du *dharana* d'argent de Manou.

La pagode ou *hun* du Sud est de 30 *ratis* de Manou, comme de 30 grains achéménides forts. C'est une pièce dont le poids théorique est de 30 grains de Manou comme de pareil nombre de grains achéménides de Cosroës, dans sa variété la plus pesante, ce qui correspond à 3 gr. 54 1/6, soit à 54.6 gr. angl. Mais la variété la plus courante (des 24/25 de celle

qui vient d'être mentionnée) est celle de 30 grains achéménides forts de 0 gr. 11 1/3 l'un, ce qui donne un poids de 3 gr. 40 ou 52.4 gr. angl. C'est ce dernier type qui a servi de base, comme nous l'avons vu plus haut, à l'échange opéré par l'East India Company.

Si l'on considérait la pièce de 30 grains achéménides forts comme de 32 *ratis* de Manou, autrement dit, si l'on divisait le poids de 3 gr. 54 1/6 en 32 parties au lieu de 30, les 80 *ratis* de cette nouvelle formation ne vaudraient plus que 75 grains achéménides et nous avons vu que, dans tous les monnayages de l'Inde, cités ci-dessus, il s'agit bien de 80 grains achéménides et non pas de 75 de ces grains. L'on ne saurait donc attribuer, au *rati* de Manou, d'autre valeur que celle du grain achéménide fort : celle de 0 gr. 118 1/18.

La pagode du Sud de l'Inde, de 30 grains achéménides, a bien pu, pour la facilité de sa division par quatre, être répartie en 32 *ratis* du Sud mais ce sont là des *ratis* qui lui sont spéciaux et non pas des *ratis* de Manou. C'est pourquoi nous avons considéré le système de Manou comme constitué sur la double base du tétrobole, de 32 grains achéménides forts et de la pièce de 80 des mêmes grains ou 10 oboles.

Notons, au point de vue linguistique, que la terminologie monétaire employée dans l'Inde, pourrait bien ne pas être indigène. *Tankah* est à rapprocher de l'arabe *danek*, en persan, *deng*, qui veut dire poids et, plus spécialement, sixième partie d'une chose. *Sala*, expression qui figure dans *tanksala*, tiers de *tola*, ressemble fort à l'hébreu *sela*, dénomination hébraïque du sicle, ce mot *sala* apparenté à l'arabe *çelous* tiers. D'autre part *pala* ressemble au latin *follis*, à l'arabe *fels*, au turc *poul*, au grec *obolos*, tous noms de monnaies qui semblent rappeler, à la fois, l'idée de blancheur (*pala*, feuille blanche en persan) et celle de rondeur,

8

ainsi l'on a : *poul*, écaille de poisson et liard, en turc. De même, *dharana*, le nom donné par Manou à la pièce d'argent et à son centuple en or, pourrait bien être allié au nom de Darius, qui est *Dara*, en persan. Le nom de *sicca*, donné à la roupie, est directement apparenté avec l'expression arabe *sikké*, frappe, l'un des droits régaliens indices de la souveraineté.

Citons enfin le mot *karcha*, qui se rencontre à trois reprises :

1° Avec la signification d'une valeur de deux sicles achéménides forts ou de 11 gr. 1/3 dans le *Gopala-Bhatta*, cité par Colebrooke ;

2° Avec la signification d'une valeur de 80 grains achéménides forts ou 9 gr. 4/9 dans la dénomination de *Karsapana* du système de Manou ;

3° Avec la signification d'une valeur de 80 grains achéménides faibles, soit 9 gr. 06 2/3, dans le système des rois Pathans.

Or, ce même nom de *Karcha* se rencontre dans les papyrus d'Éléphantine avec la signification d'une valeur de vingt sicles d'argent achéménides, soit d'une darique d'or. Ce mot n'est donc pas d'origine hindoue, mais d'origine perse.

Sans y insister, une autre interprétation du mot *karcha* apparaît comme susceptible d'être hypothétiquement présentée. Ce mot ou plutôt le nom de la monnaie qu'il désigne, a, pour équivalent, chez les rois Pathans, celui de : *adly*. Or, en turc, *adly* veut dire « possédant le nom ». Si donc, *adly* était considéré comme une traduction de *karcha*, ce dernier vocable voudrait dire « possédant le nom, sous-entendu du roi », c'est-à-dire monnaie sur laquelle est inscrit le nom du roi.

TROISIÈME PARTIE

POIDS MERCANTILES

CHAPITRE PREMIER

UTILISATION DU CUBE DE LA COUDÉE LONGUE BABYLONIENNE

§ 1. Système des auteurs hindous (douzième siècle). — D'après la *Lilavati* (1150 de J.-C.) et autres traités hindous, Colebrooke donne, dans l'article déjà cité à propos des mesures agraires et itinéraires, deux échelles de poids : l'une, basée sur le *pala*, l'autre sur le *tola*, lequel est le quart du *pala*. Notons immédiatement que le *pala* dont il s'agit ici n'est aucunement le même que celui qui fait partie des poids monétaires, mais répond à un doigt cube.

L'échelle basée sur le pala est la suivante :

Pala									1
Kudava								1	4
Prastha							1	4	16
Adhaka						1	4	16	64
Drona					1	4	16	64	256
Petit Kumbha				1	2	8	32	128	512
Khâri			1	8	16	64	256	1.024	4.096
Khumbha		1	1 1/4	10	20	80	320	1.280	5.120
Bâha	1	10	12 1/2	100	200	800	3.200	12.800	51.200

L'échelle basée sur le tola se présente comme suit :

									Tolas
Kudhava (3 1/2 palas)								1	14
Prastha							1	4	56
Adhaka						1	4	16	224
Drona					1	4	16	64	896
Petit Khumba				1	2	8	32	128	1.792
Khârî			1	8	16	64	256	1.024	14.336
Kumbha		1	1 1/4	10	20	80	320	1.280	17.920
Bâha	1	10	12 1/2	100	200	800	3.200	12.800	179.200

Les deux échelles sont identiques quant à la progression des divers poids. Elles diffèrent en un seul point. La première, basée sur le *pala*, donne, au premier poids, le *kudava*, une valeur de 4 *palas*. La seconde, basée sur le *tola*, donne au *kudava*, une valeur de 14 *tolas*. Mais 14 *tolas* étant donné que le *tola* est le quart du *pala*, ne font que 3 1/2 *palas* pour le *kudava*, au lieu des 4 *palas* de la première échelle.

Cet écart s'explique. Le rapport de densité du riz, par comparaison à l'eau, est des 7/10; celui du blé est de 8/10. Or, les deux échelles sont entre elles dans le rapport de 4 à 3 1/2. Cela veut dire que la première échelle indique les poids en blé et la seconde les poids en riz, inférieurs de 1/8 à ceux du blé.

Cette constatation résout une difficulté. Certains auteurs hindous font le pala de 4 *tolas* et certains autres de 5 *tolas*. D'après ce que nous venons de constater, le *pala* vaut 3 1/2 *tolas* en riz, 4 en blé et 5 en eau ; le tout en raison des rapports de densité entre le riz, le blé et l'eau, cette dernière prise comme base de comparaison.

Il suffit d'un coup d'œil, jeté sur la première échelle, pour se convaincre que l'unité génératrice de cette échelle est la *khàri*. En effet, elle comprend 4.096 *palas* et le nombre 4.096 est le cube de 16, qui est le nombre de doigts que comprend le pied. Mais il ne s'agit toutefois pas ici du pied,

mais de la coudée longue, divisée par les Perses en 16 doigts dans leur système agraire, doigts effectifs équivalant à 20 doigts de calcul.

Le khâri est donc le cube de la coudée longue, déjà rencontrée comme unité fondamentale des mesures agraires. Cette coudée, d'une longueur de 0 m. 639.2, a pour volume 261 lit. 12 cent., soit un poids de 261 kil. 120 gr., si l'on suppose ce volume rempli d'eau, lequel poids est égal à celui du garibe égypto-perse. Mais, dans l'Inde, la *khâri* (ou cube de la coudée longue) a été remplie : soit de blé (ce qui constitue l'échelle du *pala*) dont le volume excède, en vertu de la densité des 4/5 pour le blé, 1/4 de son poids ; soit de riz dont le volume excède, en vertu de la densité des 7/10, les 3/7 de son poids.

Il y a donc lieu de comparer, sur ces bases, le poids et le volume de chaque unité métrique nommée.

Ces explications préliminaires données, il nous est possible de compléter les échelles établies plus haut par l'indication de chaque poids en grammes et kilogrammes et celle de son volume en litres.

La première échelle, celle du blé, où le *pala* indique le poids du doigt cube de blé, se présente, en poids, comme suit :

Pala (une demi-prasriti)									1	0 k. 051
Kudhava								1	4	0 k. 204
Prastha							1	4	16	0 k. 816
Adhaka						1	4	16	64	3 k. 264
Drona					1	4	16	64	256	13 k. 056
Petit khumba				1	2	8	32	128	512	26 k. 112
Khârî			1	8	16	64	256	1.024	4.096	208 k. 896
Khumbha		1	1 1/4	10	20	80	320	1.280	5.120	261 k. 120
Bâha	1	10	12 1/2	100	200	800	3.200	12.800	51.200	2.611 k. 200

La seconde échelle, celle du riz, où le pala a pour équivalence 3 1/2 *tolas*, s'établit comme suit :

									Tolas	
Kudhava								1	14	0 k. 178 1/2
Prastha							1	4	56	0 k. 714
Adhaka						1	4	16	254	2 k. 856
Drona					1	4	16	64	896	11 k. 424
Petit khumba				1	2	8	32	128	1.792	22 k. 848
Khârî			1	8	16	64	256	1.024	14.336	182 k. 784
Khumbha		1	1 1/4	10	20	80	320	1.280	17.920	228 k. 480
Bâha	1	10	12 1/2	100	200	800	3.200	12.800	179.200	2.284 k. 800

Indiquons maintenant la contenance, autrement dit le volume, de chaque mesure :

									Litres
Kudhava								1	0.25 1/2
Prastha							1	4	1.02
Adhaka						1	4	16	4.08
Drona					1	4	16	64	16.32
Petit kumbha				1	2	8	32	128	32.64
Khari			1	8	16	64	256	1.024	261.12
Khumbha		1	1 1/4	10	20	80	320	1.280	326.40
Bâha	1	10	12 1/2	100	200	800	3.200	12.800	3.264

Il est utile de rapprocher, de ces relevés, le système des poids mercantiles, autrement dit des mesures de capacité, introduit en Égypte par les Perses. Il se détaille comme suit :

							Litres
Cada						1	1.02
Makuk (ou hénu)					1	4	4.08
Woëbe				1	4	16	16.32
Cafiz (cube du pied)			1	2	8	32	32.64
Artabe		1	3	6	24	96	97.92
Garibe (cube de la coudée longue)	1	2 2/3	8	16	64	256	261.12

Ainsi, quant au volume, il y a identité entre : 1° le *prastha* et le *cada*, l'un et l'autre de 1 lit 02; 2° l'*âdhaka* et le *makuk*, de 4 lit. 08; 3° le *drona* et le *woebe*, de 16 lit. 32; 4° le petit *khumbha* et le *cafiz*, de 32 lit. 64; 5° la *khari* et

le *garibe*, de 251 lit. 12. Enfin, le *kumbha* mesure exactement la contenance de 10 talents: soit de 326 lit. 40 et le bâha équivaut à 100 talents achéménides de 32 kil. 640 gr. l'un.

Il est difficile de concevoir un parallélisme plus concordant et plus constant.

L'*artabe* est donc la seule mesure perse qui ne se retrouve pas dans le système hindou. Mais il est probable qu'elle y a figuré, sans que les auteurs cités par Colebrooke en aient fait mention.

Observons que ce dernier a eu le sentiment que la *khâri* était le cube d'une mesure de longueur, mais il a cru que cette mesure était la coudée moyenne, le *hasta*, dont il évalue le cube en eau à un poids de 215 livres avoir-du-poids ou 97 kil. 511.10, la livre en question pesant 453 gr. 54. Cette hypothèse de la constitution de la *khâri* par le cube de la coudée moyenne est sans doute née, dans son esprit, à la constatation que la *khâri* était formée par le cube de 16, nombre de doigts composant un pied. Il a cru, par suite, que la coudée moyenne, de 25 doigts d'après les auteurs hindous, avait été divisée en 16 doigts, dans le *khâri*. Il n'a pas pu supposer, dans son ignorance des mesures perses (auxquelles d'ailleurs il ne pouvait guère songer), qu'il s'agissait, dans la *khâri*, non pas du cube de la coudée moyenne, mais de celui du double pied (la coudée longue), restée divisée en 16 doigts comme le pied.

Ajoutons que le poids de 97 kil. 511.1, donné à la *khâri* par Colebrooke, se rapproche singulièrement de celui de 97 kil. 920, poids en eau des 97 lit. 92 de la contenance de l'*artabe*. Or, d'ordinaire, l'*artabe* est constituée par le cube de la coudée moyenne, lequel cube est de 3 3/8, par comparaison à celui du pied, ce qui est le rapport entre le cube de 2 et le cube de 3, puisque la coudée moyenne, d'une

fois et demie le pied est, avec ce dernier, dans le rapport de 3 à 2. Or, le cube de 2 est de 8, et le cube de 3, est de 27; si l'on divise 27 par 8 l'on obtient, pour quotient, les 3 3/8 indiqués.

Mais, exceptionnellement, dans le système perse, l'artabe, de 97 lit. 92, représente seulement 3 fois et non 3 fois 3/8 le cube du pied, ce qu'a ignoré Colebrooke.

Ce dernier, dans son évaluation de la *khâri*, a donc commis une double erreur involontaire. Il a considéré le poids de l'artabe (évalué par lui à 215 livres avoir-du-poids, en chiffre rond, soit à 97 kil. 511 gr., en basant sur un poids d'usage et non sur le poids théorique de 97 kil. 920 gr.) comme constitué, suivant la méthode ordinaire, par le cube de la *hasta* ou coudée moyenne, alors que par exception, l'artabe se trouvait formée par 3 fois seulement le cube du pied et non par 3 fois et 3/8; il a considéré, de plus, la *khâri* comme équivalant à l'artabe, c'est-à-dire dans sa pensée au cube du *hasta* alors que, dans la réalité, la *khâri* est le cube de la coudée longue, du double pied.

Cette utilisation de l'artabe par Colebrooke justifie l'hypothèse de l'usage de cette mesure par les Hindous, à laquelle ils donnaient peut-être, dans certains cas, le nom de *khâri*, comme nous avons vu donner le nom de *Kumbha* à deux mesures différentes.

D'autre part, Vasquez Queipo (*Essai sur les systèmes métriques et monétaires des anciens peuples*, Paris, 1859, in-4°, vol. II, p. 419 et suiv.), s'est mépris quand il a admis, sans aucune preuve, comme base de l'évaluation des poids mercantiles de l'Inde, l'identité entre le *pala* monétaire, qu'il estimait à 46 gr. 56 8/9, et le *pala*, cube du doigt et base ou déneral des poids mercantiles, lequel est un volume de 6 centilit. 4/8 et pèse, en eau, 63 gr. 3/4, en blé 51 gr., en riz 44 gr. 3/8.

Observation. — Il est bon de noter que l'échelle des poids de blé, telle que nous l'avons établie ci-dessus, semble être restée en usage en Russie jusqu'à nos jours. En effet, le *tchetvert*, le grand poids appliqué aux grains, est actuellement estimé à 209 kil. 902 gr., comme poids d'usage, ce qui qui donne à 1/64 de tchetvert, aux *garnits*, le poids de 3 kil. 279 gr. 7/8.

Si nous plaçons, en regard de ce poids d'usage, celui théorique de 3 kil. 264 gr., le système des poids russes pour les grains se présente comme suit, en poids théoriques et en poids d'usage.

					Poids théoriques	Poids d'usage
Garnits				1	3 k. 264 gr.	3 k. 279 gr. 7/8
Tcheverik			1	8	26 k. 112 gr.	26 k. 239 gr.
Osmine		1	4	32	104 k. 448 gr.	104 k. 956 gr.
Tchetvert	1	2	8	64	208 k. 896 gr.	209 k. 902 gr.

Ainsi, en poids théorique, le *garnits* égale l'*adhaka* de blé, le *tcheverik* égale au petit *khumba* et le *tchetvert* au *khumba*. Seul l'*osmine* russe ne se retrouve pas parmi les poids hindous du blé, mais il rentre dans leur système, car il égale à 4 petits *kumbha* et à la moitié d'un *khumba*.

Il est bien difficile de ne pas admettre que les poids russes ne soient des dégénérescences des poids théoriques indiqués. Par suite, l'existence des poids russes constitue un argument justificatif de l'existence des poids hindous correspondants, tels qu'ils ont été théoriquement établis ci-dessus.

§ 2. Système de Baber (seizième siècle de J.-C.). — Ed. Thomas (*loc. cit.*, p. 67) donne, d'après les mémoires de Baber, empereur mongol qui a régné de 1526 à 1530 de J.-C., les détails suivants sur les poids indiens : 8 *ratis* font un *mâsha ;* 4 *mâsha* font un *tang ;* 5 *mâscha* (il faut lire 5 *mâsha* 1/3) font un *mesqâl ;* 12 *mâsha* font 1 *tola ;* 14 *tola*

font un *sîr;* 40 *sîr* font un *man;* 12 *man* font un *mani;* 100 *mâni* font un *minasa.*

Si nous détaillons la composition du *tola* d'après ces indications il en résulte le tableau suivant :

Rati					1	0 gr. 13 9/32
Mâsha				1	8	1 gr. 06 1/4
Tang (dinar d'Abd ul Mélik)			1	4	32	4 gr. 25
Mesqâl légal musulman		1	1 1/3	5 1/3	42 2/3	5 gr. 2/3
Tola	1	2 17/68	3	12	96	12 gr. 75

Le *tola* de Baber, de 12 gr. 75, est identique au *tola* d'eau hindou mentionné plus haut, dont les 20 (5 *pala*) font le *kudava* d'eau, de 0 lit. 25 1/2 ou 255 gr.; les 16 (4 *pala*) le *kudava* de blé, de 204 gr., et les 14 (3 1/2 *pala*) le *kudava* de riz de 178 gr. 1/2, dénommé *sîr* dans le système de Baber.

Si nous appliquons à l'eau, au blé (80 p. 100 de l'eau) et au riz (70 p. 100 de l'eau) les multiples du système de Baber, on a :

				Eau	Blé	Riz
Sîr ou kudhava			1	255 gr.	204 gr.	178 gr. 1/2
Mann		1	40	10 k. 200 gr.	8 k. 160 gr.	7 k. 140 gr.
Mani	1	12	480	122 k. 400 gr.	97 k. 920 gr.	85 k. 680 gr.

Le poids en blé du *mani* égale donc à celui de 3 talents achéménides de 32 kil. 640 gr. l'un, soit au poids d'une artabe perse.

Le *minasa*, de 100 *mani*, pèse; en eau, 12.240 kilos en blé, 9.792 kilos; en riz, 8.568 kilos.

On voit ainsi que, entre la date de la rédaction de la *Lilavati*, 1150 de J.-C., et l'avènement de Baber, 1826 de J.-C., un nouveau système dérivé du précédent par l'intermédiaire du kudava, s'est établi dans l'Inde.

CHAPITRE II

UTILISATION DU MESQAL LÉGAL MUSULMAN A LA CONSTITUTION D'UN CANDY OU BAHR (XIVe SIÈCLE)

---

§ 1. Mann de Delhi. — Ibn Batoutah, qui voyageait de 1325 à 1349 de J.-C., donne au mann de Delhi, la valeur de 20 ratis du Magreb, et de 25 ratls de Mesr. Or, 20 ratls du Magreb, à 566 gr. 2/3 l'un (100 mesqâls légaux) et 25 ratls de Mesr, à 453 gr. 2/3 (96 mesqâls d'el Mansour, à 4 gr. 72 2/9), font également 11 kil. 1/3 ou le poids de mille sicca fortes, de 11 gr. 1/3 l'une. Cela donne au *bahr*, de 20 *mauds* ou *manns* de Delhi, le poids de 266 kil. 2/3.

Ces données permettent de dresser le tableau suivant :

Mesquâl légal musulman							1	5 gr. 2/3
Tank ou sicca forte						1	2	11 gr. 1/3
Ratl ou sir					1	25	50	283 gr. 1/3
Mann musulman				1	2	50	100	266 gr. 2/3
Vis			1	2 1/2	5	125	250	1 k. 416 gr. 2/3
Maud		1	8	20	40	1.000	2.000	11 k. 333 gr. 1/3
Candy ou bahr	1	20	160	400	800	20.000	40.000	226 k. 666 gr. 2/3

Cette évaluation, notons-le, est en parfaite conformité avec celle donnée par le major Sykes (Ed. Thomas, *loc. cit.*, p. 66), laquelle est de 500 livres avoir-du-poids soit de 226 kil. 796 gr. 1/2, pour le poids d'usage.

Ibn Fadl Allah, auteur musulman qui écrivait vers 1333 de J.-C., donne au mann (musulman) usité dans l'Inde, la valeur de 70 mesqâls. Il exprime ainsi le poids en riz, qui est de 70 p. 100, de celui de l'eau. Cela donne à penser que le *bahr* lui-même, selon la coutume, avait différents poids, selon qu'il s'appliquait à l'orge (66 2/3 p. 100); au riz (70 p. 100); au blé (80 p. 100) ou à l'huile (90 p. 100). Nous allons donner ces poids :

	Orge	Riz	Blé	Huile
Vis	944 4/9	991 2/3	1 k. 133 1/3	1 k. 275
Maud...........	7 k. 555 5/9	7 k. 933 1/3	9 k. 166 2/3	10 k. 200
Bahr ou candi..	151 k. 111 1/9	158 k. 666 2/3	181 k. 333 1/3	204 k.

§ 2. Système d'Akbar. — Sous Akbar (1556 à 1605 de J.-C.), le mann de l'Irak, de 1 kil. 020 gr. se divisait comme suit :

En marge, nous indiquons l'équivalence des habbhas du derham légal en ratis de Baber, de 0 gr. 13 9/32.

Ratis			
2/3	Djou ou habbah de dirhem légal	1	0 gr. 088 13/24
1 1/3	Téchou ou tessoudj (2 habbah)	2	0 gr. 177 1/12
2 2/3	Qîrât (2 tessoudj)........................	4	0 gr. 334 1/6
5 1/3	Daneq ou obole (2 qîrat)...............	8	0 gr. 708 1/3
32	Dinar d'Abd ul Mélik (6 daneq)	48	4 gr. 25
42 2/3	Mesqâl légal (8 daneq)..................	64	5 gr. 2/3
192	Estar (6 dinars).........................	288	25 gr. 50
320	Oukia (once) 10 dinars..................	480	42 gr. 50
	Ratl (12 ouquias)........................		510 gr.
	Mann de l'Iraq (2 ratls)		1 k. 020 gr.

A noter, comme parité de contrôle, que les mathématiciens arabes donnent, comme équivalence du mann de l'Irak, la valeur de 1 7/8 de *kiladja*, c'est-à-dire de la petite mine babylonienne de 544 gr. ou 96 mesqâls légaux de 5 gr. 2/3 l'un. Cette parité est absolument exacte : elle donne 1 kil. 020 gr au mann de l'Irak.

La division du mann de l'Irak sous Akbar (Ed. Thomas

loc. cit., p. 68), telle que nous venons de la donner, laisse supposer que, à l'époque de ce souverain, le *bahr* ou *candy* de l'huile, de 204 kilos, mentionné au chapitre premier ci-dessus, restait en usage. En effet, 20 ratls de l'Irak, à 510 gr. l'un, se trouvent égaler à un *maund* d'huile, de 10 kil. 200 gr. et 20 de ces *mauds* font un bahr de 204 kilos. Il y a là un parallélisme parfait avec la constitution du *bahr* d'eau, formé de 20 *mauds*, chacun de 20 ratls, mais de 566 gr. 2/3 au lieu de 510 gr.

Nous avons vu plus haut que, sous Baber, c'est-à-dire 26 ans avant l'avènement d'Akbar, il était fait usage d'un mann indien de 10 kil. 200 gr., ce qui équivaut à 20 ratis de l'Irak. Mais il était multiplié par 12, pour constituer un *mani* de 122 kil. 400 gr. et non par 20, pour constituer un *bahr* de 204 kilos. Il est donc vraisemblable que, sous Akbar, c'était le *mani* et non le *bahr* qui servait comme grande unité de poids par continuation du système en vigueur sous Baber.

Mais il est également possible que les deux grandes unités pondérales citées : le *mani* et le *bahr*, aient été simultanément employées.

CHAPITRE III

UTILISATION DE LA PAGODE DU SUD A LA CONSTITUTION DE POIDS MALABARS

Dans son *Manuel* déjà cité, M. de Montigny (p. 391) fournit les indications suivantes sur les poids malabars :

« Les poids de Madras sont dans les proportions suivantes :

10 pagodes font un pollam, égal à..............................	34 gr. 50
40 polam font un vis égal à..............................	1 k. 380 gr.
8 vis font un maud, égal à..............................	11 k. 040 gr.
20 maud font un candy, égal à..........................	220 k. 800 gr.
20 candies font un gursay, égal.......................	4.416 k.

« Le *garce*, de 3 kil. 864 gr., est une mesure pour les grains et se divise en 80 *paras ;* le *para* est égal à 5 *marcals*, le *marcal* à 8 *puddies* et le *puddy* à 8 *ollock*. Le *marcal* doit contenir 547 pouces cubes et peser environ 12 kil. 481 gr. 094 d'eau de source ; 77 *puddies* d'huile sont égaux à 125 quarts et 400 *marcals* à 336 mauds de Madras. »

Plus haut, quand nous avons parlé des pagodes, nous avons établi que le poids théorique de la pagode du Sud est de 3 gr. 40, soit des 24/25 de la drachme de Cosroës, de 3 gr. 54 1/6.

M. de Montigny a évalué approximativement, comme poids d'usage, la pagode à 3 gr. 45. Si donc, nous rectifions

les données de M. de Montigny d'après le poids théorique de 3 gr. 40 pour la pagode, nous obtenons le tableau suivant :

Pollam (10 pagodes)					1	34 gr.
Vis				1	40	1 k. 360 gr.
Maud			1	8	320	10 k. 880 gr.
Candy		1	20	160	6.400	217 k. 600 gr.
Gursay	1	20	400	3.200	128.000	4.352 k.

Ainsi, le gursay se trouve représenter exactement le poids de 100 talents thébains, de 43 kil. 320 gr. l'un.

A noter que le talent thébain est une transformation perse du talent égyptien pharaonique de 42 kil. 500 gr. En effet, en raison de la différence de titre, il fallait 102.40 en argent au titre perse, pour valoir 100 d'argent au titre égyptien. Par suite, il était nécessaire, pour équivaloir, en argent au titre perse, aux 42 kil. 500 gr. du talent pharaonique, de 2.40 p. 100 de plus, soit de 1 kil. 020 gr. C'est cette adjonction qui a porté à 43 kil. 520 gr. le poids du talent thébain.

Il est à noter que le *bàha* des auteurs hindous représente, en poids d'eau, 3.264 kilogr., soit 100 talents-types achéménides monétaires de 32 kil. 640 gr. Il existe donc un parallélisme entre le *bàha* et le *gursay* : l'un est de 100 talents achéménides, l'autre de 100 talents thébains.

M. de Montigny cite, comme mesure des grains, le *garce*, qui n'est qu'une même dénomination avec celle de *gursay*. Il donne, pour le poids de grain, 3 kil. 864 gr., ce qui est une évidente faute d'impression pour 3.864 kilogr. Or, ce chiffre de 3.864 kilos correspond aux 7/8 de celui de 4.416 kilos donné par lui au *gursay*. Mais, le rapport de 7 à 8 est précisément celui qui existe entre la densité conventionnelle du blé, laquelle est de 80 p. 100 de l'eau et celle du riz, qui est de 70 p. 100. Il s'agit donc, dans l'énoncé de 3.864 kilos, d'un *gursay* de riz.

Si donc, nous considérons comme un gursay de blé celui de 4.352 kilos, calculé ci-dessus d'après le poids théorique de la pagode, le *gursay* de riz, des 7/8 de celui du blé, soit de 3.808 kilos, se détaillera comme suit, en utilisant les divisions indiquées par M. de Montigny.

Ollock					1	143 gr. 3/4
Puddy				1	8	1 k. 190 gr.
Marcal			1	8	64	9 k. 520 gr.
Para		1	5	40	320	47 k. 600 gr.
Gursay	1	80	400	3.200	26.600	3.808 k.

On voit ainsi que le *gursay* se divise, à la fois, en 400 *mauds* et en pareil nombre de *marcals* : l'une et l'autre expression s'applique à 1/400 de *gursay*.

M. de Montigny donne encore une caractéristique de la formation d'un *gursay* : « 400 *marcals*, dit-il, sont égaux à 336 *mauds* de Madras ». Cela revient à dire qu'il existe un *gursay* qui ne vaut que 336/400, soit 84 p. 100 de celui constitué par 400 *mauds*, ce dernier évalué, par M. de Montigny à 4.416 kilos et dont le poids rectifié est de 4.352 kilos.

Dans l'énoncé de 84 p. 100 il s'agit d'un chiffre arrondi et le poids visé doit être celui de l'orge. En effet, la densité de l'orge, par rapport à l'eau est des 2/3, soit de 66 2/3 p. 100, alors que celle du blé est des 4/5, soit de 80 p. 100. Entre l'une et l'autre densité, l'écart est de 13 1/3 p. 100 sur 80, soit de 16 2/3 p. 100. En négligeant la fraction au delà de 16 p. 100 et en calculant sur ce dernier chiffre, M. de Montigny a établi, par retranchement de 16 sur 100 la proportion de 84 p. 100, au lieu de celle exacte de 83 1/3 p. 100.

Si donc, l'on considère comme un *gursay* de blé celui dont le poids rectifié a été indiqué ci-dessus comme de 4.352 kilos le *gursay* d'orge, de 83 1/3 p. 100 ou des 5/6 de ce dernier

poids, ressort à 3.626 kilos 2/3 et se détaille comme suit :

Ollock					1	141 gr. 5/8
Puddy				1	8	1 k. 133 gr. 1/3
Marcal			1	8	64	9 k. 066 gr. 2/3
Para		1	5	40	320	45 k. 333 gr. 1/2
Gursay	1	80	400	3.200	26.600	3.626 k. 2/3

D'autre part, M. de Montigny mentionne un chiffre de 77 *puddies* d'huile. Ce chiffre de 77 donne le sentiment d'une division de 70 par 9, qui donnerait 77 7/9. Comme de coutume, M. de Montigny a négligé la fraction et il a écrit 77 pour 77 7/9.

Or, par rapport à l'eau, la densité du riz est, nous l'avons dit, de 70 p. 100. Celle de l'huile est des 9/10. L'emploi des chiffres de 70 et de 9 prouve que M. de Montigny a connu les densités de 70 p. 100 de l'eau, pour le riz et de 90 p. 100 pour l'huile. Il a su qu'un volume de riz de 100 ne pesait que 70 en eau et que 70 en eau représentaient, en huile, un volume de 1/9 en plus, soit de 77 7/9.

Plus haut nous avons vu que le *gursay* de blé, à la densité de 80 p. 100, pesait 4.352 kilos, poids rectifié, et que le gursay de riz, à 70 p. 100, pesait 1/8 de moins, soit 3.808 kilos.

Parallèlement, le *gursay* d'huile pèse 1/8 de plus que celui de blé, soit 4.896 kilos. Il se détaille comme suit :

Ollock					1	193 gr. 3/4
Puddy				1	8	1 k. 530 gr.
Marcal			1	8	64	12 k. 240 gr.
Para		1	5	40	320	61 k. 200 gr.
Gursay	1	80	400	3.200	26.600	4.896 k.

Comme nous l'avons indiqué, M. de Montigny évalue à 4.416 kilos le *gursay* dont il donne le détail et il s'agit là, nous l'avons constaté, d'un *gursay* de blé. Si l'on augmente ce *gursay* de 1/8, soit de 552 kilos, pour en faire un *gursay*

de l'huile, il aura un poids de 4.968 kilos. Or, dans l'un de ses énoncés, M. de Montigny donne au *marcal* une évaluation de 12 kil. 481 gr., ce qui donnerait, au *gursay*, de 400 *marcals*, un poids de 4.992 kilos. Notre auteur a donc connu le *gursay* de l'huile et, en prenant pour base la valeur donnée par lui au *gursay* de blé, il a cherché à en déterminer le poids en usant pour cela et selon sa coutume, d'approximations qui l'ont conduit au chiffre de 4.992 kilos pour l'huile, au lieu des 4.968 kilos qui correspondent à son estimation du *gursay* de blé.

Si l'on admet, comme poids théorique du gursay d'huile, celui de 4.996 kilos indiqué ci-dessus, le gursay d'eau, de 1/9 de plus, pèse 5.440 kilos et se détaille comme suit :

Ollock					1	212 gr. 1/2
Puddy				1	8	1 k. 700 gr.
Marcal			1	8	64	13 k. 600 gr.
Para		1	5	400	320	68 k.
Gursay	1	80	400	3.200	26.600	5.440 k.

Le *gursay* d'eau se trouve donc égaler à dix mille mines achéménides faibles, de 544 gr. l'une, dont les 60 constituent le talent-type achéménide, de 32 kil. 640 gr. Malgré cela, la base du système est le talent fort de 34 kilos, composé d'ordinaire de 60 petites mines de 566 gr. 2/3 et de 30 grandes mines, de 1 kil. 133 1/3. Il a été doublé, d'où le poids de 68 kilos pour le *para*, puis divisé, non plus en 60 mines, mais en 40 mines ou *puddies*, de 1 kil. 700 gr. peut-être en souvenir de l'époque où dominait la division du talent en 40 mines.

Quand M. de Montigy parle de 125 quarts, il doit avoir en vue la relation entre l'eau et le blé. En effet, 125 parties de blé, à la densité de 80 p. 100, égalent, en poids, à 100 parties d'eau. Il est probable que l'expression de « quart », chez M. de Montigny, doit s'entendre du quart d'un *marcal*.

Ainsi, le quart en blé pèserait 2 kil. 720 gr. et le quart en eau 3 kil. 400 gr.; il serait du double d'un *puddy*. Les 125 quarts de blé se trouveraient égaler, en poids, à 100 quarts en eau, soit à 340 kilos ou 10 talents forts achéménides, de 34 kilos l'un.

CHAPITRE V

UTILISATION, DANS LA PRÉSIDENCE DE BOMBAY, DU TALENT-TYPE ACHÉMÉNIDE DE 32 K. 640 gr. (XVIIIe SIÈCLE)

Le poids-type, en vigueur dans la Présidence de Bombay lors de la conquête anglaise, était le *sîr*, lequel se divisait en 30 *pices*, en 72 *tankes* et en 25 *tolas*. Le sîr fut évalué, par l'administration de l'East India Company, à 4.967.2 gr. angl., soit à 321 gr. 874.56, soit, en chiffre rond, à 322 gr. Pour établir une concordance simple avec les poids anglais, la valeur du sîr fut légèrement modifiée et portée à 5.000 gr. angl., soit à 324 gr.

Deux grandes unités pondérales, chacune dénommée *candy*, étaient en usage (voir de Montigny, *Manuel*, pp. 392 et 393) savoir :

1° Le *candy* de 8 *paras*, le *para* de 16 *puhili*, le *puhili* de 4 *sîrs*, ensemble 512 *sîrs;*

2° Le *candy* de 20 *mauds*, le *maud* de 40 *sîrs*, ensemble 800 *sîrs*.

Pour nous, le sîr de 322 grammes en chiffre rond, poids d'usage, apparaît comme une dégénérescence, précisément par usage, du poids de 326 gr. 40 d'un centième de talent babylonien achéménide monétaire de 32 kil. 640 gr., lequel fut précisément divisé en cent mines, de 326 gr. 40 l'une, par les Perses, lors de leur conquête de l'Égypte.

Si nous nous tenons à cette hypothèse, le *pice*, de 1/30 de *sir* ou mine, ressort à 10 gr. 88, soit au double sicle achéménide faible (de 5 gr. 44 pour l'unité) de 168 gr. angl. ; le *tank*, de 1/72 de *sîr*, ressort à 40 grains achéménides forts ou 4 gr. 53 1/3 (70 gr. angl., 1/3 de tétradrachme fort) et le *toea*, de 1/25 de *sir*, se trouve correspondre à 125 grains achéménides faibles ou 13 gr. 056 (201.6 gr. angl. ou un tétradrachme faible). Cela donne, à la mine ou *sir*, la valeur, et de 3.000 grains achéménides faibles de 0 gr. 1088 l'un et 30 pices de 100 des mêmes grains ; enfin de 326 gr. 40.

Il est à noter que le poids de 168 gr. angl. ou 10 gr. 88 est celui le plus courant dans le monnayage des rois Pathans, où il constitue le *sicca* faible, or et argent, et que ce type a été conservé sous les Grands Mogols.

Tout donne donc à penser que le sìr de Bombay a été constitué par 30 sicca de 10 gr. 88 (168 gr. angl.) chacun égal à un *pice* et que le poids théorique du *sìr* est bien de 326 gr. 40.

Sur cette base, les deux *candy* mentionnés plus haut se détaillent comme suit :

Candy de 512 sirs

				Poids théorique	Poids indigène	Poids anglais
Sir			1	326 gr. 40	322 gr.	324 gr.
Puhili		1	4	1 k. 305 gr. 60	1 k. 288 gr.	1 k. 296 gr.
Para	1	16	64	20 k. 889 gr. 60	20 k. 608 gr.	20 k. 736 gr.
Candy 1	8	128	512	167 k. 116 gr. 80	164 k. 864 gr.	165 k. 886 gr.

Candy de 800 sirs

				Poids théorique	Poids indigène	Poids anglais
Sir			1	326 gr. 40	322 gr.	324 gr.
Maud		1	40	13 k. 056 gr.	12 k. 880 gr.	12 k. 960 gr.
Candy	1	20	800	261 k. 120 gr.	257 k. 600 gr.	259 k. 200 gr.

On voit ainsi que le second *candy* ressort, poids théorique, à 261 kil. 120 gr., soit à 8 talents achéménides faibles de 32 kil. 640 gr. l'un. C'est le poids en blé, à 80 p. 100, de

10 talents d'eau, d'un poids total de 326 kil. 400 gr. Le second *candy* apparaît ainsi comme constitué sur la base d'un poids en blé.

On remarquera que la *puhili* du premier *candy* égale à 1.000 *tolas*.

Les poids de bazar, sont des 9/10 de ceux ci-dessus, lesquels sont dénommés poids de factorerie.

CHAPITRE V

UTILISATION, DANS LA PRÉSIDENCE DU BENGALE, DE LA ROUPIE DE CHIR CHAH (XVIe SIÈCLE)

Lors de la conquête anglaise, les poids, dans la Présidence du Bengale, étaient basés sur la roupie de Chir Chah (1539-1545 de J.-C.) de 11 1/2 *machas* ou 92 *ratis* de Chir Chah, d'un poids théorique de 11 gr. 637 29/42 ou 179.7 gr. angl., dénommée *sicca*. L'administration britannique, d'après les pièces rencontrées dans la circulation, en évalua le poids à 179 2/3 gr. angl., ce qui était aussi peu différent que possible du poids théorique.

Ensuite, vers 1829, pour établir un rapport facile avec les poids anglais, la valeur du *sicca* fut portée de 179 2/3 à 180 gr. angl.

Voici, en tableau, comment se résume le système des poids du Bengale. Nous avons, dans les poids indigènes, compris le *sicca* pour 11 gr. 638, en arrondissant légèrement le poids théorique de 11 gr. 637 29/42.

							Poids indigènes	Poids anglais	Grains anglais
Sicca						1	11 gr. 636	11 gr. 663 13/16	180
Chittack					1	5	58 gr. 19	58 gr. 319 1/46	900
Pouah				1	4	20	232 gr. 76	233 gr. 276 1/4	3.600
Sir			1	4	16	80	931 gr. 40	933 gr. 106	14.400
Pusseri		1	5	20	80	400	4 k. 655 gr. 20	4 k. 665 gr. 525	72.000
Maud	1	8	40	160	620	3.200	37 k. 241 gr. 60	37 k. 324 gr. 20	576.000

Les 576.000 grains anglais du *maud* modifié par l'autorité britannique, soit de 57 kil. 324 gr. 20, égalent à 100 livres troy. Lel est le résultat obtenu de la légère modification qui a élevé le poids du *sicca* à 180 gr. angl., au lieu des 179 2/3 gr. angl. admis par l'administration de l'East India Company comme équivalence du *sicca*, dont le poids théorique ressortait à 11 gr. 637 29/42, soit à 179,7 gr. angl. très approximativement.

·Le *maud*, ainsi constitué à 100 livres troy, est maintenant l'unique type légal de poids, dans les Indes anglaises.

Le *kaboun*, grande unité pondérale pour les grains, égale à 40 *mauds*, soit à 4.000 livres troys ou 1.492 kil. 968 gr. Il se divise comme suit :

Siccas								Poids français
5	Chittack (900 grains anglais)............						1	58 gr. 319 1/16
25	Konkì (4.500 grains anglais)......					1	5	291 gr. 595 5/16
100	Raïk (18.000 grains anglais).				1	4	20	1 k. 166 gr. 381 1/4
400	Palli..................			1	4	16	80	4 k. 665 gr. 525
8.000	Soaïli...........		1	20	80	320	1.600	93 k. 310 gr. 50
128.000	Kaboun.....	1	16	320	1.280			1.492 k. 968 gr.

La *pusseri* du *maud* et la *palli* du *kaboun* sont égales ; chacune pèse 72.000 gr. angl., 400 siccas, 12 1/2 livres troy. Le *raik* pèse 18.000 gr. angl., soit 100 *siccas*. La *soaïlli* pèse 250 livres troy.

Les poids indiqués ci-dessus pour le *maud* et le *kaboun*, comme pour leurs divisions, sont dénommés : poids de factorerie. Ceux dits : de bazar sont des 9/10 de ceux de factorerie.

On voit ainsi que l'East India Company, laquelle a pris pour base de son monnayage la roupie de Chir Chah, a également adopté cette monnaie pour établir l'échelle de ses poids.

QUATRIÈME PARTIE

MESURES, MONNAIES ET POIDS DE LA CHINE

CHAPITRE PREMIER

LA SAPÈQUE ET LE TAEL

Il est difficile de concevoir un ensemble plus chaotique que celui des éléments métriques dont l'emploi est constaté dans le Céleste Empire. Le Chinois, subtil et tatillon, enfantin et traditionnel, a horreur du simple, du régulier ; il aime la complication, où sa ruse s'exerce à souhait.

Si toute livre se divise en seize onces (en chinois *liang*) ce que l'on nomme taël quand il s'agit de l'once d'argent ; si chaque once se divise en parties décimales décroissantes : dixième, centième, millième, etc., dont chacune a un nom ; si le dixième de toute once (la cent soixantième partie d'une livre) constitue le poids de la sapèque de cuivre (poids dénommé *tsien* en chinois et *mace* ou *mash* dans le jargon sino-européen), là se bornent les règles générales en matière de poids.

Il n'existe pas de monnaie uniforme, à laquelle le rôle

d'étalon général d'estimation du prix des denrées ou marchandises soit dévolu dans l'Empire. L'instrument d'échange est la sapèque, pièce de cuivre impur ou plutôt de toutenague, alliage de cuivre et de zinc adultéré par l'adjonction de sable. La sapèque est plus ou moins lourde ou légère, selon le poids de la livre (*kin* en chinois), en usage dans la contrée dont elle provient.

Théoriquement, la sapèque devrait valoir, en argent, la centième partie de son poids, en argent au tire de 98 3/4 0/0. En d'autres termes mille sapèques, dont le poids est, pour chacune, d'un dixième d'once, devraient avoir la même valeur qu'une once d'argent au titre de 98 centièmes 3/4.

En fait, pendant les trois premiers quarts du XIX[e] siècle, il a fallu, le plus souvent, 1.800 sapèques environ pour équivaloir à une once d'argent, à un tael. Le métal de la sapèque ne valait donc pas 100 fois moins que l'argent (base légale du monnayage) mais environ 180 fois moins. Pour fixer les idées, indiquons que, au change de 1.800 sapèques pour une once, la valeur d'un franc en cuivre ressort, non pas à un poids de 100 grammes, comme dans le système français, mais à 900 grammes, soit à 9 fois plus. On conçoit combien est encombrant, dans la pratique, un tel numéraire.

En Europe, la fermeture des Hôtels des monnaies à la frappe de l'argent pour le compte des particuliers, mesure dictée par la nécessité d'arrêter l'afflux excessif de métal blanc à ces Hôtels, a eu pour conséquence, dans le dernier quart du XIX[e] siècle, une dépréciation graduelle de la valeur de l'argent-lingot. Du taux légal de 15 1/2 d'argent, en poids, pour un poids d'or, l'argent est actuellement tombé à 32 et 33 pour un.

Logiquement, la sapèque, en présence d'une dépréciation de moitié de la valeur de l'argent, aurait dû doubler de valeur, par rapport à ce dernier métal et, par suite, le

cours de l'argent, du taël, passer de 1.800 à 900 sapèques. A beaucoup près, le mouvement n'a pas été aussi régulièrement concordant. Il s'est arrêté aux environs de 1.200 à 1.300 sapèques, cours approximatifs actuels,

Cela s'explique. Dans les quelques ports ouverts aux étrangers, ces derniers n'importent de métal blanc que dans le proportion où leurs achats dans le pays excèdent le montant de leurs ventes d'importation. C'est suffisant pour influencer les cours respectifs de l'argent et du cuivre, du taël et de la sapèque, mais c'est trop peu pour dicter le niveau des cours.

La Chine, restée confinée dans le régime de la circulation à base de cuivre, qui a été, dans l'Asie antérieure et en Europe, celui des civilisations naissantes, considère l'argent comme une simple marchandise. Pour le négociant chinois, ce métal constitue simplement un moyen d'échange avec les étrangers, au même titre que tout autre article en magasin. Dans le pays, le cours de l'argent résulte surtout du jeu de l'offre et de la demande d'échange d'argent contre sapèques, entre indigènes. L'amenée annuelle de quelques milliers de kilos de métal blanc, par les étrangers, est un élément d'appoint, de trop mince importance, par comparaison au volume total des transactions entre gens du pays, pour dominer le marché.

Dans chaque port ouvert, la livre qui s'y trouve d'usage coutumier sert d'étalon de comparaison avec les livres et les sapèques en usage dans les autres parties de l'Empire. Une échelle de parité est établie entre cette livre et les autres.

Pour les onces d'argent, les taëls, l'équivalence s'établit de façon beaucoup moins simple, car le rapport de poids, entre deux taëls d'origine différente, ne constitue qu'un seul des éléments du problème. Le second élément, comme

il est naturel, est la différence de titre, soit en plus, soit en moins, par rapport au taël au type local. Le troisième élément, destiné à représenter les frais d'affinage et d'usinage, du lingot envisagé, constitue une majoration par suite de laquelle tout lingot, fût-il au titre et au poids local, est reçu pour davantage. Il est à noter que le lingot d'un taël, d'une once d'argent, n'existe pas.

Par exemple, le lingot du Kang-si, de forme carrée, pèse 51 onces ; celui de Kiang-sou, de forme ovale, est de 51 onces 9/10 ; celui de Ngan-Hoei, de forme oblongue, est de 51 onces celui de Koan-tong (Mandchourie) de forme légèrement oblongue, est de 53 onces environ. Enfin, celui de Koang-tong, de forme à peu près ovale, est d'environ 55 onces ; le tout évalué sur le poids de l'once de Chang-haï' dite au poids *tsao-ping*, laquelle pèse 36 gr. 613, soit 1/16 de la livre-type du Kiang-sou, de 587 gr. 612 en usage dans le port susdit (Voir : *Notions techniques sur la propriété en Chine ;* dans les variétés sinologiques, n° 11. Chang-Haï, 1917, in 8° ; par le P. Hoang, pp. 44 et suivantes).

Pour différence de titre, toujours à Chang-Haï, il est ajouté 1/10 d'once (un *tsien*) au lingot du Kiang-si et retranché un *tsien* aux lingots des autres provinces dénommés ci-dessus. Il n'est rien ajouté ni retranché, de ce chef, au lingot du Kiang-sou, puisque ce lingot, au titre de 99 0/0 est pris comme type.

A chacun des lingots mentionnés, quelle que soit sa provenance, il est ajouté pour usinage, en sus de la valeur fixée d'après son poids et son titre, d'abord un droit fixe, d'un *tsien* par lingot, puis un droit proportionnel, sur le total ainsi obtenu, de 2 centièmes, plus les deux centièmes de ces deux centièmes, pour ainsi continuer indéfiniment. Cela revient à diviser par 0.98 le total résultant du poids, du titre et de la prime fixe d'usinage. Le produit de cette

division, ajouté au total antérieur, donne ce que les Célestes appellent le poids *koei-in*, le poids total et définitif du lingot.

Par ces détails, il est possible de se rendre compte de la complexité des opérations par lesquelles les Chinois arrivent à fixer la valeur d'un lingot d'argent, avant qu'il puisse être appliqué à un payement. L'estimation du lingot doit, au surplus, être inscrite à l'encre, sur le lingot même, par des préposés spéciaux. Il n'y a donc rien de commun entre un règlement à opérer en onces d'argent, en Chine, et un payement à effectuer, en Europe, en espèces d'or ou d'argent.

En vue de jeter un certain jour sur cet ensemble diffus, disons que, à l'époque où l'argent était au pair, où il valait 15 fois et demi moins que son poids en or, l'once ou taël de Chang-Haï correspondait, très approximativement, à une valeur de 8 francs. Au cours actuel de l'argent en Europe (33 poids d'argent pour un poids d'or) cet once vaut environ, intrinsèquement, 4 francs.

Inutile de dire que l'or ne joue aucun rôle monétaire en Chine. Il y sert simplement à constituer les trésors des richards, lesquels apprécient fort la possibilité de représenter, en métal jaune, de grosses sommes sous un petit volume. Ils sont d'autant plus enclins à le rechercher qu'il a doublé de valeur, par rapport à l'argent, dans les trente dernières années. Ceux qui ont, de bonne heure, thésaurisé en or, ont donc vu leur fortune doubler.

La forme la plus ordinaire, sous laquelle l'or se présente, en Chine (Le P. Hoang, *op. cit.*, p. 43) est celle d'un lingot rectangulaire de 9 centimètres de long sur 2 de large ou à peu près et d'un poids voisin de 360 gr. Comme le métal est presque pur, la valeur d'un de ces bâtonnets ressort à un peu plus de 1.200 francs.

CHAPITRE II

LE PIED D'ARPENTEUR

La mesure-étalon chinoise, pour les mesures agraires et itinéraires, est le pied d'arpenteur, dont la longueur usuelle est de 0 m. 319.69 (Balbi, *Éléments de géographie*, p. 1255).

Le mille chinois (*li*) est constitué par 180 brasses, chacune de dix pieds d'arpenteurs, ce qui fait, pour le mille, un total de 1.800 pieds d'arpenteur. Sur la base de 0 m. 319.69 pour le pied, le mille ressort à 575 mètres 442 millimètres. Dix milles constituent le *tchéo*, de 5.754 mètres 42 centimètres.

Ce pied d'arpenteur, de 0 m. 319.69, n'est autre, à notre avis, et cela semble évident, que le pied babylonien de 0 m. 319.6, légèrement corrompu par un usage vingt fois séculaire et augmenté, de ce fait, de l'insignifiante fraction de 9/100 de millimètre.

Le pied babylonien de 0 m. 319.6 est issu, notons-le, du talent monétaire perse de l'époque achéménide (549 à 332 ans avant J.-C.). Ce pied est constitué par le côté du cube d'une contenance, en eau, de 32 litres 64 centilitres, dont le poids: 32 k.640 gr., est celui du talent-type monétaire achéménide faible.

Sur cette base de 0 m. 319.6, pour le pied d'arpenteur

rectifié, le détail du *tchéo* chinois s'établit comme suit :

Lih (grain)								1	0 m. 012.584
Tsun							1	2	0 m. 025.568
Fan (minute)						1	5	10	0 m. 127.84
Tché (pied)					1	2 1/2	12 1/2	25	0 m. 319.6
Kong (pas)				1	5	12 1/2	62 1/2	125	1 m. 598
Tchang (canne; brasse)			1	2	10	25	125	250	3 m. 196
Li ou mille		1	180	360	1.800	4.500	22.500	45.000	575 m. 28
Tchéo	1	10	1.800	»	»	»	»	»	5.752 m. 80

Actuellement, le pied se divise en fractions décimales.

Observation. — Si nous nous reportons à l'ouvrage de G. Pauthier : *La Chine* (Paris, in-8°, 1837, collection de l'Univers Pittoresque) nous trouvons, p. 28, où il s'agit des temps semi-fabuleux de l'histoire chinoise, que l'empereur Chin-noung (3.216 ans avant J.-C.) mesura le premier la figure de la terre; il lui trouva 900.000 *li* de l'est à l'ouest et 850.000 *li*, du nord au sud.

A la page 200 du même ouvrage, il est dit que Hoï-nan-tseu, lequel vivait dans le second siècle avant notre ère, indique les dimensions de 90.000 et de 85.000 *li* et qu'il en est également ainsi dans une compilation intitulée *Ti-ouang-chi-ki*, imprimée sous le règne de Kang-hi (1672 à 1722 de J.-C.).

L'évaluation de 90.000 *li*, pour la circonférence de la terre sous l'équateur, donne 250 *li* au degré, puisqu'il y a 360 degrés, 250 *li* astronomiques, quantité également admise par les jésuites de Pékin.

Or, ce nombre de 250 *li* est exactement égal à la moitié du nombre de 500 stades, donné au degré par Posidonius (135 à 51 avant J.-C.) ces stades composés chacun de 600 pieds lagides de 0 m. 369 1/3, ce qui donne, au stade, 221 m. 60 et 110.800 mètres au degré.

Le *li* astronomique ressort ainsi à deux des stades de Posidonius. Comme le *li* est essentiellement composé de

1.800 pieds, chacun des pieds du *li* astronomique serait donc des 2/3 du pied lagide de 0 m. 369 1/3, dont les 1.200 sont égaux à 2 des stades de Posidonius. Ce pied ressort à 0 m. 246 2/9. Les Chinois auraient donc traité le pied lagide de 0 m. 369 1/3 comme une coudée moyenne, dont ils auraient pris les 2/3 pour constituer un nouveau pied. Une telle façon de procéder paraît absolument admissible.

Par suite de cette transformation, le *li* astronomique, de 1.800 pieds de 0 m. 246 2/9, ressort à 443 m. 20 et 250 de ces *li* donnent, au degré, 110.800 mètres, comme l'évaluation de Posidonius et celle d'Hipparque de 750 stades (de 400 pieds) au degré.

Cette estimation chinoise du degré est corroborée par une évaluation donnée, au degré, en mesures d'arpentage, par les astronomes chinois, celle de 192 *li* et demi.

Sur la base usuelle du pied : 0 m. 319.69, le *li* ressort à 575 m. 442 millimètres et le degré à 110.772 mètres. Nous voilà bien près des 110.000 mètres de la mesure théorique et l'écart de 22 mètres s'explique aisément par le fait que l'évaluation en *li* d'arpentage a été exprimée par un nombre arrondi, selon l'usage constant des Orientaux : 192 *li* et demi, alors qu'il eût fallu 192 *li* 547/100 ; la fraction au delà de la demie a été négligée.

Cette digression faite, notons que la longueur de 5.752 m. 50, calculée ci-dessus pour le *tchéo*, est exactement la même que celle que les Perses constituèrent en Égypte pour le schoëne, lors de leur conquête de ce pays (525 avant J.-C.).

Les mesures perses étaient duo-décimales. Pour ne pas troubler les habitudes décimales de leurs nouveaux sujets, les Perses transformèrent, en mesures décimales, leurs propres mesures. Pour ce faire, 12 pieds perses, ensemble 3 m. 383.52, furent divisés en 10 pieds, dits philétériens, de 0 m. 383.52 l'un. Parallèlement, 12 coudées moyennes

perses, chacune d'un pied et demi, soit de 0 m. 479.4, ensemble 5 m. 752.8, eurent, pour équivalence, 10 coudées philétériennes de 0 m. 572.28 l'une. Par suite, ces 10 coudées égalaient à 12 coudées perses, ce qui donnait 18 pieds perses pour ces mêmes 10 coudées philétériennes. Or, nous retrouvons, dans le *li* chinois, ce multiple de 18, puisqu'il comprend 1.800 pieds babyloniens et perses, c'est-à-dire 1.000 coudées philétériennes. Cette concordance est à noter, au point de vue de l'origine du pied chinois d'arpenteur.

Par suite de la transformation des mesures perses, le schœne égypto-perses se présente comme suit :

Pied babylonien			1	0 m. 319.6
Coudée philétérienne		1	1 8/10	0 m. 575.28
Schoëne (parasange égypto-perse)	1	10.000	18.000	5.752 m. 80
Parasange perse			20.000	6.392

Comme nous l'avons fait remarquer ci-dessus, le schoëne, autrement dit la paransage égypto-perse, est exactement égal au *tchéo* chinois rectifié. Tout donne donc à penser que le *tchéo* a été constitué sur la base donnée par la paransage égypto-perse.

Mais il y a plus. Les Chinois ont, sous le nom de *tché-tché* constitue un pied qui excède de 1/9 le pied d'arpenteur, autrement dit le pied babylonien monétaire. Ce nouveau pied mesure donc 8 m. 355 1/9. Comme conséquence de la formation du *tché-tché* 18.000 *tché-tché* égalent 20.000 pieds babyloniens monétaires, c'est-à-dire la parasange perse de pareil nombre de ces mêmes pieds, de 6.392 mètres. Il apparaît ainsi que les Chinois ont connu cette parasange et qu'ils ont voulu, au moyen de la formation du *tché-tché* (littéralement : pied du pied) constituer à côté du *tchéo*, une autre mesure itinéraire, de 18.000 *tché-tché*, égale à la parasange perse. Cette autre mesure se détaillerait comme suit :

Tché-tché				1	0 m. 355 1/9
Tchang (brasse)			1	10	3 m. 551 1/7
Li du tché-tché		1	180	1.800	639 m. 20
Tchéo du tché-tché	1	10	1.800	18.000	6.392 m.

Sur la base usuelle chinoise de 0 m. 319.69 pour le pied d'arpenteur, le *tché-tché* usuel, des 10/9 de ce pied, ressort à 355.2 1/10. Cette mesure est augmentée, en douane comme dans l'usage courant, de 1 p. 100 pour tolérance de pli ou lèz. Elle devrait donc être de 0 m. 358.3 2/9. Elle a été fixée par le règlement annexé à la convention anglo-chinoise du 27 juin 1856 à 358 millimètres en chiffre rond. La convention franco-chinoise, rejetant la tolérance de pli, a admis la fixation à 355 millimètres, sans fraction.

Ces diverses constatations semblent démontrer, à l'évidence, que : 1° le pied d'arpenteur; 2° le *tché-tché*; 3° le *li* ou mille d'arpenteur; 4° le tchéo d'arpenteur; 5° enfin le *tchéo* du *tchétché*, sont des dérivés directs des mesures perses issues du talent monétaire achéménide, en particulier de celle de ces mesures itinéraires qui ont été appliquées par les Perses en Égypte, aussitôt après leur conquête de ce pays.

De très sensibles différences sont constatées dans les dimensions données au *li* dans les diverses provinces chinoises. Ce fait s'explique aisément : toute longueur de 1.800 pieds, quel que soit le pied employé, se nomme *li*. Or, les pieds dont l'usage est constaté en Chine sont fort nombreux. Tous n'ont pas, certes, donné naissance à un *li*, mais le *li* n'en est pas moins dépourvu d'uniformité.

De même, les surfaces agraires sont déterminées sur la base de pieds différents, qui varient non seulement d'une contrée à l'autre, mais encore selon la nature des terrains. Toutefois, le cadre des divisions est toujours le même, quel

que soit le pied employé. Ce cadre se détaille comme suit :

						Superficie en pieds		Côtés en pas
Pù						1	25	1 sur 1
Fen					1	24	600	6 — 1
Kioh				1	2 1/2	60	1.500	15 — 4
Maù			1	4	10	240	6.000	60 — 4
Tchae		1	10	40	100	2.400	60.000	60 — 40
Ching	1	10	100	400	1.000	24.000	600.000	600 — 40

Le pas (*kung*) constitue le côté du *pù ;* il mesure 5 pieds de long, ce qui donne au *pù* ou unité agraire, 25 pieds de superficie.

Ce n'est que très exceptionnellement que le *maù* contient des multiples de 120 *pù* excédant 240 *pù*.

Au point de vue de l'origine babylonienne ou perse des mesures agraires chinoises, on remarquera le caractère sexagésimal de leur constitution.

Sur la base du pied d'arpenteur rectifié, de 0 m. 319.6, autrement dit du pied babylonien monétaire, les superficies, en mètres carrés, sont les suivates :

Pied ou tché	0 mq. 010.21
Pù	2 mq. 553.60
Fen	61 mq. 286.49
Kioh	153 mq. 216.24
Maù	612 mq. 864.96
Tchae	6.128 mq. 649.60
Ching	61.286 mq. 496

Nota. — Dans les mesures agraires, le *tchae* est considéré comme constituant l'unité. Par suite, le *maù* est de 1/10, le *fan* de 1/100, le *li* de 1/1000 et l'on applique, aux autres fractions décimales décroissantes, les dénominations indiquées plus loin, à la fin du chapitre v, à propos de l'once et du pied.

CHAPITRE III

UTILISATION CHINOISE DU TALENT THÉBAIN

Les peuples de l'antiquité, rappelons-le, ont tiré l'unite de longueur, le pied, de l'unité de poids, du talent; le poids en eau du talent a constitué un cube dont le côté a donné la longueur du pied.

Nous avons recherché, dans la varité des poids et des mesures de longueur, des pieds, en usage en Chine, si une relation entre un poids et un pied ne pouvait être établie, en sus de celle déjà constatée entre le talent monétaire achéménide et le pied d'arpenteur. Il nous semble en avoir rencontré une: elle s'appliquerait au système thébain.

Ce système, notons-le, apparaît comme issu d'une modification apportée par les Perses au système pharaonique qui se trouvait en usage en Égypte lors de leur conquête de ce pays.

Le talent royal pharaonique est du poids de 42 kil. 500 gr. Mais, en tant que talent d'argent, et en raison de son titre, il représente 102.40 p. 100 de son poids, en argent au titre perse. Il a donc été ajouté, au talent égyptien pharaonique, 2.40 p. 100 de son poids pour constituer un talent au titre perse, de même valeur que le talent pharaonique. Ce nouveau talent est le talent royal thébain, d'un poids de

43 kil. 520 gr. soit de 80 petites mines faibles achéménides de 544 gr. de 40 grandes mines faibles achéménides, de 1 kil. 087 gr. l'une.

En eau, le poids du talent royal thébain correspond à une contenance de 43 lit. 53 cent. et le côté d'un cube de cette contenance est de 0 m. 351.746; telle est la longueur du pied royal thébain.

Or, dans son ouvrage déjà cité, le P. Hoang, pp. 53 à 64, fournit des notions sur les poids et mesures usités en Chine et nous relevons, dans ces éléments, ceux suivants :

P. 56, livre de 724 gr. 918, dite *tcheng-tché-tch'eng;*

P. 59, double picul ou *che* (contenance de 200 livres d'eau), dit *kiang-tsao-king-hou*, de 145 lit. 61 cent., ce qui donne pour la livre un poids de 728 gr. 05;

P. 53, pied (en chinois *tché*) dit *tcheng-chou-koan-tché*, de 0 m. 351.

Immédiatement, il y a lieu de signaler l'extrême ténuité de la différence entre le pied chinois de 351 millimètres et le pied royal thébain de 351 millimètres également, plus une fraction insignifiante de 726 millièmes de millimètre. L'écart, entre l'une et l'autre mesure, est de moins de 3/4 de millimètre. On peut donc être autorisé, ce nous semble, à considérer le pied chinois cité comme la reproduction du pied royal thébain, légèrement modifié par l'usage, d'autant plus que le P. Hoang ne pousse jamais ses indications de longueur au delà du millimètre.

D'autre part, le talent royal thébain, de 43 kil. 520 gr., comme nous l'avons indiqué, se divise en 50 mines, de 870 gr. 40 l'une, comme en 60 mines de 725 gr. 1/3 l'une. Il est difficile de ne point reconnaître une extrême similitude entre ce dernier poids et celui de 724 gr. 918 de la p. 56 du P. Hoang. Une aussi faible différence n'est guère à noter dans la comparaison entre un poids d'usage

moderne et un poids théorique qui remonte à plus de vingt siècles.

Si la différence est un peu plus marquée avec la livre résultant du *ché* de la p. 53 (728 gr. 05 à comparer avec 725 gr, 1/3) il y a lieu de tenir compte du fait que l'altération par usage a très bien pu se produire tantôt par affaiblissement, comme pour la livre de la page 56, où il s'agit de 724 gr. 918 au lieu des 725 gr. 1/3 de la théorie et tantôt par renforcement, surtout dans une proportion aussi faible que l'écart entre ce dernier chiffre et 728 gr. 05.

Il nous semble que, sous le bénéfice de ces observations, il est permis de considérer comme des plus admissibles que les Chinois ont utilisé le système royal thébain, à la fois comme type de poids et comme mesure de longueur.

Cette hypothèse se trouve, d'autre part, renforcée par une constatation. M. de Montigny, p. 364 de son *Manuel*, fait mention d'une mesure, dite de capacité, qui n'est autre chose qu'un poids, mesure dénommée *fù*, laquelle équivaut à 6 *tau* et 4 *sching* ou livres. Comme le *tau* est de 10 livres, il s'agit donc de 64 livres.

Or, comme nous le verrons plus loin (chap. v), la livre normale chinoise pèse 680 grammes. Les 64 livres du fù pèsent donc 43 kil. 520 gr., soit exactement le talent thébain. Il est ainsi démontré que les Chinois ont connu ce talent et en ont utilisé les éléments, tant pondéraux que linéaires et il s'agit encore là de valeurs métriques en usage en Égypte sous la domination perse.

CHAPITRE IV

UTILISATION DU TALENT MONÉTAIRE ACHÉMÉNIDE A LA CONSTITUTION DE POIDS CHINOIS

Précédemment, nous avons, à propos du pied d'arpenteur, examiné les conditions d'utilisation chinoise, aux mesures linéaires et itinéraires, du talent monétaire perse de l'époque achéménide. Voyons si les Chinois n'ont pas employé ce même talent à la constitution d'unités pondérales.

Rappelons, tout d'abord, que le talent monétaire achéménide comprend trois variétés : le talent faible, d'un poids de 32 kil. 640 gr., divisé en 60 mines de 544 gr.; le talent fort, des 25/25 ou 100/96 du talent faible ; soit d'un poids de 34 kilos, divisé en 60 mines de 566 gr. 2/3 l'une; enfin, le talent très faible, des 24/25 du talent faible, soit de 31 kil. 344 gr. 2/5, divisé en 60 mines de 522 gr. 24 l'une.

Or, si nous nous reportons à l'ouvrage déjà cité du P. Hoang, nous trouvons mentionnée, p. 56, une livre de Sou-Tchéou du poids de 560 gr. 16. De plus, dans le même ouvrage, nous rencontrons, p. 52, les *ché* ou poids de 200 livres ou 100 *changs* suivants. Nous faisons suivre chaque poids de *ché* cité de celui de la livre qui en ressort.

1°	Ché n° 9,	de 113 k. 430 gr. ;	livre	de 567 gr. 15
2°	— — 10,	de 110 k. 280 gr.	—	— 551 gr. 40
3°	— — 15,	de 110 k.	—	— 550 gr.
4°	— — 19,	de 109 k. 400 gr.	—	— 547 gr.
5°	— — 13,	de 108 k. 610 gr.	—	— 543 gr. 05
6°	— — 14,	de 107 k. 410 gr.	—	— 537 gr. 05
7°	— — 8,	de 106 k. 710 gr.	—	— 533 gr. 55
8°	— — 6,	de 106 k. 400 gr.	—	— 532 gr.
9°	— — 18,	de 106 k. 220 gr.	—	— 531 gr. 10
10°	— — 5,	de 105 k. 870 gr.	—	— 529 gr. 35
11°	— — 2,	de 105 k. 030 gr.	—	— 525 gr. 15
12°	— — 7,	de 104 k. 300 gr.	—	— 521 gr. 05
13°	— — 1,	de 103 k. 100 gr.	—	— 515 gr. 20

De plus, à la p. 364 du *Manuel* précité de M. de Montigny, est indiquée une mesure, dite *ping*, équivalant à 16 *hoh*, c'est-à-dire à 800 livres, puisqu'il donne le *hoh* comme constitué par 5 *tau*, chacun de 10 *sing* ou livres. Or, 800 livres, à 680 gr. selon l'évaluation fournie ci-après, chapitre v, font 544 kilos soit mille mines achéménides faibles de 544 gr. l'une.

Une autre mesure est également indiquée, même page, le *yu* de 16 *tau* ou 160 livres qui, à 680 gr. l'une, font 108 kil. 800 gr. ou 200 livres de 544 gr. l'une.

Enfin, vers le milieu du siècle dernier, un nouveau *ping* a été constitué, d'accord entre les consuls étrangers et les autorités douanières chinoises des ports ouverts. Il égale aux 10/9 de 5 hectolitres français, soit à 555 kil. 5/9 et se divise, comme le précédent, en fractions décimales décroissantes : 1/10 ; 1/100 ; 1/1000, etc.

Il est ainsi démontré que les Chinois usent ou ont usé :

1° D'une livre de 560 gr. 16, laquelle semble devoir être considérée comme une dégénérescence de la mine forte achéménide de 566 gr. 2/3 ;

2° De 13 *ché*, chacun de 200 livres, qui échelonnent leurs livres de 567 gr. 15 à 515 gr. 20, alors que la mine forte achéménide est de 566 gr. 2/3, la mine faible de 544 gr. et la

mine très faible de 522 gr. 24. Il semble bien que les *ché* en question sont en relation directe avec ces trois mines, dont ils constituent des dégénérescences produites, à la fois, par le long délai de l'usage de ces poids et par la tendance constante du marchand à alléger le poids dont il se sert ;

3° D'un *ping* de 544 kilos, dont la millième partie (la mine dont ce *ping* est issu) est exactement du poids de la mine faible achéménide de 544 gr. ;

4° D'un *ping* plus récent, de 555 kil. 5/9, dont la livre, de 555 gr. 5/9, constitue la moyenne entre la mine forte achéménide de 566 gr. 2/3 et la mine faible de 544 gr.

Il apparaît ainsi comme démontré, sinon mathématiquement, du moins en raison, que les Chinois ont utilisé à la formation de poids, comme de mesures linéaires (voir le chap. II) le talent monétaire achéménide.

En résumé, le système des poids mercantiles chinois, basé sur ce talent, dans ses trois variétés de base : la mine forte de 566 gr. 2/3 ; la mine faible de 544 gr. et la mine très faible de 522 gr. 40, se présente comme suit, en poids théoriques, par rectification des poids d'usage :

						Mine forte	Mine faible	Mine très faible
Livre (cheng, kin, catty).........					1	566 2/3	544	522.24
Hou (tan, charge)				1	100	56 k. 666 2/3	54 k. 400	52 k. 224
Shahi (pierre)			1	1 1/3	120	68 k.	65 k. 280	62 k. 668.8
Ché, yu		1	»	2	200	113 k. 333 1/3	108 k. 800	104 k. 448
Ping....	1	5	»	10	1.000	566 k. 2/3	544 k.	522 k. 240

D'autre part, la livre, quelle qu'elle soit, se divise comme suit :

Shu (grain de millet)........								1
Koei........							1	6
Tso (pincée)........						1	10	60
Tchao (poignée)........					1	10	100	600
Cho (cuillerée)........				1	10	100	1.000	6.000
Yoh........			1	5	50	500	5.000	30.000
Koh........		1	2	10	100	1.000	10.000	60.000
Livre........	1	10	20	100	1.000	10.000	10.000	600.000

On remarquera le caractère sexagésimal, par suite babylonien, de cette division tant de la livre que du *shahi*. Notons que le nom de « pierre » donné à cette mesure, provient de ce qu'un poids en pierre est attaché au fléau de la balance à la romaine dont usent les Chinois. Quand cette pierre se trouve placée à l'extrémité du fléau elle équilibre le poids du *shahi*.

CHAPITRE V

UTILISATION DU TALENT ACHÉMÉNIDE FORT, DE 34 KILOS

---

§ 1. Utilisation directe. — Avant d'examiner la question de l'utilisation dont s'agit, il est bon de rappeler les relations entre talents perses et talents égyptiens établies lors de la conquête de l'Égypte par les Perses.

Le talent achéménide fort, de 34 kilos, a été précédé par le talent Médo-Perse, de 27 kil. 200 gr., lequel, en Égypte, se divisait en 40 mines de 680 gr. et 400 *outen* de 68 gr. Quand le mode de division du talent en 50 mines succéda à celui en 40 mines, il fut ajouté 10 mines de 680 gr. au talent Médo-Perse, lequel fut ainsi porté à 50 mines de 680 gr. Ce talent augmenté n'est autre que le talent babylonien fort de 34 kilos, car 50 mines de 680 gr. font 34 kilos.

En Égypte, la division en 40 mines fut maintenue tout d'abord, et le talent de 34 kilos se trouva ainsi divisé en 40 mines de 850 gr. Puis, il fut ajouté 10 mines de 850 gr. à ce talent et, ainsi, fut constitué le talent pharaonique de 42 kil. 500 gr. en 50 mines de 850 gr. et 500 *outen* de 85 gr.

Le talent faible, dit aussi talent syrien, des 24/25 de celui pharaonique, pèse 40 kil. 800 gr.: il comprend 50 mines de

816 gr. ou 500 *outen* de 81 gr. 60 comme 480 *outen* de 85 gr. l'un. L'*outen* constituait le type sur lequel se basaient, en Égypte, tous les règlements de compte.

En vue de ne rien changer à cette coutume de leurs sujets égyptiens, les Perses divisèrent leur talent monétaire de 34 kilos, non plus en 50 mines de 680 gr., mais en 100 mines de 340 gr. valant 50 grandes mines de 680 gr. Par suite de cette modification, 8 *outen*, de 85 gr. l'un, se trouvèrent équivaloir à une mine de 680 gr. à (1/50 de talent) et 4 *outen* à 1/100 de talent fort achéménide. Inversement une mine de 680 gr. valait 8 *outen* pour les égyptiens et une petite mine, de 340 gr. 4 *outen*. Parallèlement, 60 groupes de 8 *outen*, soit 480 *outen*, constituaient l'égalité avec le talent syrien de 40 kil. 800 gr., des 24/25 du talent pharaonique.

Ainsi, les Perses établirent des équivalences simples entre les poids appartenant à leur système national et les poids en usage en Égypte au moment où ils conquirent ce pays.

Ces explications données, revenons aux Chinois.

Selon leur coutume de constituer leur grand poids par 100 livres ou mines, ils formèrent un *tan* ou *hou* par 100 des mines ci-dessus de 680 gr. soit par 68 kilos, poids double de celui du talent monétaire achéménide fort de 34 kilos et, dans chaque livre ou *kin*, ils doublèrent la division en 8 outen et la portèrent à 16 parties, qu'ils dénommèrent *liang* (once). Telle est, ce nous semble, l'origine de la division de la livre chinoise par le nombre inusité de 16 onces, alors que la division de la mine en 12 onces était la règle générale dans le monde antique.

Quant à la connaissance d'un poids de 68 kilos par les Chinois, elle est péremptoirement démontrée par la constatation, dans le décompte contenu au chapitre IV, qui parle

d'un shahi de 68 kilos, égalant 120 mines babyloniennes ou perses de 566 gr. 2/3 l'une.

Le *ten* chinois de 68 kilos se détaille comme suit :

Once ou liang					1	42 gr. 50
Livre, kin ou catty				1	16	680 gr.
Téou			1	10	160	6 k. 800 gr.
Hou ou ten (2 hoh de 50 livres)		1	10	100	1.600	68 k.
Shahi	1	1 1/5	12	120	1.920	81 k. 600 gr.

Il est à noter que le *shahi* de 81 kil. 600 gr. est exactement du double du talent syrien de 40 kil. 800 gr., dont il contient 120 mines de la division perse, de 680 gr. et 100 mines de la division égyptienne, de 816 gr. l'une.

§ 2. Utilisation indirecte. — Tout en conservant l'emploi du *hou* ou *ten* de 68 kilos, les Chinois ont, de plus, utilisé le talent fort achéménide de 34 kilos par voie de dérivation indirecte.

Expliquons-nous.

Le sicle fort achéménide de 5 gr. 2/3 se divise (comme nous l'avons indiqué au Chapitre premier de la première partie, consacrée à l'étude des monnayages de l'Inde) en 48 grains, de 0 gr. 118 1/18 l'un, ce qui donne au tétrobole, des 3/4 du sicle ou de 6 obales, un poids de 3 gr. 7/9. C'est, ainsi qu'on a pu le voir au chapitre XIII de la même première partie, le poids du *dharana* du système de Manou, dont les dix constituent, tout à la fois, le *çatamana* de l'argent et le *pala* de l'or du même système, l'un et l'autre du poids de 37 gr. 1/9.

D'après nous, ce poids de 37 gr. 7/9 serait celui théorique de l'once (*liang*) chinoise moderne.

Sur la base de 37 gr. 7/9 pour l'once, la valeur théorique des poids monétaires modernes des Chinois serait la suivante :

Once, liang ou taël					1	37 gr. 7/9
Livre, kin ou catty				1	16	604 gr. 4/9
Teou			1	10	160	6 k. 044 gr. 4/9
Hou ou ten (2 hoh)		1	10	100	1.600	60 k. 444 gr. 1/9
Shahi	1	1 1/5	12	120	1.920	72 k. 535 gr. 1/3

Chacune de ces divisions du *shahi* est des 8/9 de celui de 81 k. 600 gr. détaillé ci-dessus.

Le *hou* ou *ten* de 60 kil. 444 gr. 4/9 se trouve égaler à deux talents pondéraux babyloniens, chacun des 8/9 du talent achéménide de 34 kilos. Le talent pondéral babylonien, du poids de 30 kil. 222 gr. 2/9, était en usage antérieurement à l'emploi des talents achéménines, mais son utilisation a persisté après l'apparition de ces talents, concurremment avec ces derniers. Il nous semble toutefois que les Chinois, en constituant un *hou* ou *ten* d'un poids double de celui du talent pondéral babylonien ont procédé par transformation du talent fort achéménide de 34 kilos et non par utilisation du talent pondéral.

En effet, le poids de 60 kil. 444 gr. 4/9 est résulté, chez eux, de la multiplication du poids de 37 gr. 7/9 qui est issu du talent achéménide de 34 kilos. C'est donc par une simple rencontre mathématique et non de propos délibéré que le *hou* ou *ten* de 60 kil. 444 gr. 4/9 s'est trouvé égaler à deux fois le poids du talent pondéral.

Les Chinois après avoir emprunté à l'Inde le poids de 3 gr. 7/9 (car ils divisent leur once en dix parties, comme le poids de 37 gr. 7/9 l'est dans le système de Manou) ont ensuite, sur le modèle des divisions déjà employées par eux pour former le *shahi* de 81 kil. 600 gr., constitué le *shahi* de 72 kil. 535 gr. 1/3, dont chacune des parties s'est trouvée être des 8/9 avec celle correspondante du *shahi* de 81 kil. 600 gr., ce qui facilitait singulièrement le passage d'un système à l'autre.

Nombre d'indications relatives aux poids chinois moné-

taires d'usage viennent corroborer l'hypothèse de l'emploi, comme base de ces poids, de ceux théoriques que nous venons de détailler dans le tableau qui précède.

Dans l'ouvrage précité du P. Hoang, p. 55, nous trouvons cités les taels suivants :

1° Taël de la douane, d'environ 38 gr. ce qui aboutit à une livre de 608 gr. environ.

2° Taël de la convention franco-chinoise, de 37 gr. 783,12, ce qui aboutit à la livre conventionnelle de 604 gr. 53, bien proche, il faut le remarquer, de celle de 604 gr. 4/9 indiquée par la théorie ;

3° Taël officiel de 37 gr. 32, qui aboutit à une livre de 597 gr. 12 ;

4° Taël du Sou-Tchéou, celui qui, à Chang-haï, sert de comparaison avec les autres taëls : 36 gr. 62 et qui sert de base à la livre coutumière du même port, dite au poids *tsao-ping*, de 585 gr. 793.

Mentionnons encore :

5° Taël d'Amoy dans le Fo-kien, de 37 gr. 15 et tael *tsao-ping* de Wenchow, dans le Chékiang, de 37 gr. 18 qui aboutissent, pour la livre, à 594 gr. 40 et 593 gr. 08,

5° Che n° 12 de la p. 52 du P. Hoang, de 119 litres 35, ce qui correspond à une livre de 596 gr. 75.

Pour nous, ces diverses livres constituent des dégénérescences, du fait de l'usage, de celle théorique de 604 gr. 4/9, dégénérescences bien peu accusées, on l'avouera, si l'on tient compte du nombre de siècles écoulés depuis l'époque achéménide jusqu'à celle actuelle.

Il nous paraît donc extrêmement probable, sinon certain, que le talent monétaire perse de 34 kilos a donné naissance aux deux systèmes chinois qui viennent d'être examinés.

Terminons ce chapitre par trois observations :

1° Une livre de 706 gr. 06 est citée par le P. Hoang, p. 56,

n° 6. Il nous semble que cette livre, sauf la différence entre un poids d'usage et un poids théorique, n'est autre que la mine de 708 gr, 1/3, dont les 50 font le talent du Cosroës, des 25/24 du talent fort achéménide de 34 kilos, soit d'un poids de 35 kil. 416 gr. 2/3, mentionné plus haut. Les Chinois auraient donc connu, non seulement le talent fort achéménide, mais aussi le talent de Cosroës;

2° Légalement, le titre de l'once d'argent, du *liang*, est calculé sur la base de 158 onces d'argent fin ou *tsun* (car il est le nom chinois de l'once de fin) sur 160 *liang*. Cela donne, au *liang*, un titre de 98 3/4 0/0 bien que, en pratique, le titre se rapproche beaucoup de 99 0/0. Le *tsun* pèse donc les 158/160 du *liang* de 37 gr. 7/9, poids théorique, soit 37 gr. 11/36 et 16 *tsun* constituent une livre ou *cheng* de 596 gr. 8/9, poids de l'argent fin contenu dans le *cheng* de 16 *liang*, soit de 604 gr. 4/9. Or, cette livre de 596 gr. 8/9 nous semble constituer le poids théorique, et de la livre officielle de 597 gr. 12, citée ci-dessus sous le n° 3, et de celle de 596 gr. 75, mentionnés sous le n° 6. Ces deux livres semblent donc indiquer le poids de l'argent fin, sans tenir compte de l'alliage ;

3° Toute once, comme tout pied, se divise en parties décimales décroissantes, dont chacune porte un nom particulier. Voici l'énumération de ces appellations : *tsien*, 1/10 ; *fen*, 1/100 ; *li*, 1/1000 ; *hao*, 1/10.000 ; *se*, 1/100.000 ; *hou*, 1/1.000.000 ; *wei*, 1/10 de *hou ; sien*, 1/100 de *hou ; che*, 1/1.000 de *hou ; tchen*, 1/10.000 de *hou ; miao*, 1/100.000 de *hou ; mo*, 1 millionième de *hou ; ngai*, 1/100 de *mo ; siun*, 1/1.000 de *mo ; siu*, 1/10.000 de *mo*.

Dans le jargon sino-européen, en usage dans les ports ouverts, le dixième d'once se nomme *mash* ou *mace*, le centième *condornie* ou *candarin* et le millième *cash*. Le nom de *mash* ou *mace* est donné à la sapèque, quand elle est consi-

dérée au point de vue de son poids, qui est d'un dixième d'once et celui de *cash* quand elle est considérée comme pièce de monnaie, car, légalement, elle devrait valoir un millième d'once.

La livre, que les Chinois appellent *cheng* comme poids de marchandises pesées nues et *kin* à celles pesées couvertes, est désignée en jargon sous le nom de *catty* ou *cattie*. La centaine de livres, en chinois *ten* pour les marchandises pesées nues et *hou* pour celles pesées couvertes, se nomme *picul* en jargon.

Le pied, *tché* en chinois, se nomme *covid* en jargon, sans doute du portugais *Covido*, coudée.

CHAPITRE VI

DE QUELQUES PIEDS CHINOIS

Au point de vue des emprunts de mesures de longueur qui ont pu être faits par les Chinois aux pieds ou coudées en usage en Égypte, rapprochons, de ces pieds ou coudées, certains pieds chinois dont nous n'avons pas encore parlé:

1° Pied de 0 m. 307 (Hoang, p. 58, n° 1); est à comparer avec le pied assyrien et grec, de 0 m. 306.56 ;

2° Pied de 0 m. 276 (Hoang, p. 58. n° 2); est à rapprocher du pied royal lagide, de 0 m. 277 ;

3° Pied de 0 m. 280 (Hoang, p. 58, n° 3) serait le pied ptolémaïque fort de 0 m. 280.966 ;

4° Pied de 0 m. 341 (Hoang, p. 58, n° 4) ; pied de 0 m. 342 (Hoang, p. 60, n°2) ; pied de 0 m. 340 (Hoang, même p. n°4); pied de 0 m. 338 (1/5 de 1 m. 69, p. 58) ; pied de 0 m. 344 (1/5 de 1 m. 72, même p.) ; semblent tous à rapprocher du pied Stambouly, de 0 m. 342, 4/9 ;

5° Pied de 0 m. 356 (p. 56, n°6) et pied de 0 m. 354 (1/5 de 1 m.77 p. 58) apparaissent, l'un et l'autre comme à rapprocher de la coudée commune lagide, de 0 m. 356,14 1/14.

De ces rapprochements et comparaisons il résulte, à notre avis, que de nombreux emprunts ont été faits, par les Chinois, aux mesures linéaires usitées en Égypte sous la do-

mination perse, laquelle s'étendait alors également sur l'Inde, ce qui explique aisément comment la transmission d'unités métriques appliquées en Égypte a pu s'opérer en Chine. Cette transmission a pu se continuer, notons-le, après que l'Égypte et l'Inde ne furent plus soumises aux Perses.

CONCLUSION

SUR LES ÉLÉMENTS MÉTRIQUES CHINOIS

D'après nous, il résulte, des constatations et rapprochements qui précèdent, que les différents éléments métriques chinois ne sont pas originaux, mais sont issus du système métrique égypto-babylonien dont les ramifications ont embrassé l'ensemble du monde ancien. L'universalité de l'emploi de ce système, par les peuples de l'antiquité fournit, au surplus, un argument puissant à l'encontre de l'hypothèse de l'invention, par les Chinois, d'un système national qui leur soit propre, d'un système sans lien avec celui dominant partout ailleurs.

La justification de tous et chacun des éléments linéaires ou pondéraux non chinois, cités dans le travail qui précède, se trouve dans notre *Traité pratique des poids et mesures des peuples anciens et des Arabes*; Paris, 1909, in-4°.

APPENDICE

SUR LES POIDS SIAMOIS ET COCHINCHINOIS

L'énoncé de l'emploi, par les Chinois, de talents perses, se trouve singulièrement renforcé par le fait que deux pays limitrophes de la Chine : le Siam et la Cochinchine, ont également fait usage de poids employés à l'époque achéménide.

Examinons, à ce point de vue, les poids siamois et cochinchinois.

§ 1. Poids de Siam. — Dans son *Manuel* précité, M. de Montigny, pp. 379 et 380, donne le détail des poids siamois, tant « monétaires » que « mercantiles ».

Il évalue le *hap* siamois monétaire à une valeur française de 14.400 fr., autrement dit à 64 kil. 800 gr. l'argent fin ayant une valeur française de 222 fr. 2/9 par kilo. Mais le docteur Hickmann (*Neueste Munzenkunde aller Staaten der Erde.* Wien und Leipzig, in-8°, 1891, p. 19) évalue le *tical*, poids d'usage, à 16 grammes, ce qui donne 64 kilos pour le *hap*, composé de 4.000 ticals. Pour nous, le poids théorique qui correspond à ces poids d'usage est celui de 65 kil. 280 gr., équivalant à deux talents perses achéménides normaux, de 32 kil. 640 gr. l'un, ce qui donne 16 gr. 32 au *tical.*

Parallèlement, M. de Montigny évalue le *hap* siamois

« mercantile » à 60 kilos, poids d'usage. Pour nous, ce poids d'usage correspond à celui théorique de deux talents pondéraux babyloniens, de 30 kil. 222 gr. 2/9 l'un, soit ensemble à 60 kil. 444 gr. 4/9.

Sur la base de 65 kil. 280 gr., poids théorique, le *hap* « monétaire » siamois se divise comme suit :

Pai								1	0 gr. 51
Fuang							1	4	2 gr. 04
Salung						1	2	8	4 gr. 08
Bat					1	4	8	32	16 gr. 32
Tamlung ou once				1	4	16	32	128	65 gr. 28
Tical			1	12 1/2	50	200	400	1.600	816 gr.
Chang (livre)		1	1 3/5	20	80	320	640	2.560	1 k. 305 gr. 60
Hap	1	50	80	1.000	4.000	»	»	»	65 k. 280 gr.

Le *para*, de 100 *hap*, pèse 6.528 kilos.

Le *bat*, de 1/80 de livre, se nomme également *tical*, comme le 80e de *hap ;* il semble ainsi que la signification intrinsèque du mot *tical* est celle de 1/80.

Si le lecteur veut bien se reporter ci-dessus au chapitre premier de la troisième partie, il trouvera que le système des auteurs hindous (encore en vigueur au XIIe siècle de notre ère) comprend un *bâha* de blé constitué par des multiples successifs de 4, où l'*adhaka* pèse 3 kil. 264 gr., soit 1/10 de talent, où le *pala* pèse 51 gr. Le système qui a présidé à la formation du *bâha* hindou de blé paraît avoir inspiré la constitution du *hap* monétaire siamois. En effet, ce dernier est formé par voie de multiplications successives, par 4 ou ses multiples, du *pai*, de 0 gr. 51, soit de 1/100 du *pala* hindou de 51 grammes.

Le mêne *hap* monétaire siamois paraît, simultanément, avoir été influencé, dans sa constitution, par le ressouvenir de la division du talent en 40 mines, car il comprend 80 *ticals*, chacun de 1/40 du talent normal achéménide de 32 kil. 640 gr. ou de 816 gr.

Si, d'autre part, nous admettons, comme poids théorique du *hap* « mercantile » siamois, le poids, indiqué ci-dessus, de 60 kil. 444 gr. 4/9, il se détaille comme suit :

Pai								1	0 gr. 17/36
Fuang							1	4	1 gr. 8/9
Salung						1	2	8	3 gr. 7/9
Bat					1	4	8	32	15 gr. 1/9
Tamlung (once)				1	4	16	32	128	60 gr. 4/9
Tical			1	12 1/2	50	200	400	1.600	755 gr. 5/9
Chang		1	1	20	80	320	640	2.560	1 k. 208 gr. 8/9
Hap	1	50	80	1.000	4.000	16.000	32.000	128.000	60 k. 444 gr. 4/9

On le voit, les divisions du *hap* « monétaire » ont été appliquées au *hap* « mercantile ». Ce dernier est du même poids que le *hou* ou *tan* chinois monétaire. L'un et l'autre sont constitués par des multiples d'une même unité : le *dharana* du systèmè de Manou, lequel n'est autre que le tétrobole achéménide fort, de 32 grains forts achéménides, de 3 gr. 7/9.

Notons, à titre de parité, que le *hap* de 60 kil. 4/9 est des 25/27 de celui de 65 kil. 280 gr. C'est l'écart qui existe entre la densité de la farine de blé et celle de l'eau. La densité conventionnelle de la farine de blé est, en effet, des 25/27 de celle de l'eau. Par suite, 100 kilos de farine de blé mesurent 108 litres, lesquels pèsent, en eau, 108 kilos, soit les 27/25 du poids du blé ; par suite encore, un talent de 30 kil. 2/9 (un talent pondéral babylonien), en farine de blé, se trouve présenter un volume de 32 lit. 64 cent., dont le poids en eau est de 32 kil. 640 gr., ce qui est le poids du talent faible monétaire achéménide.

Il résulte, des diverses constatations qui précèdent, que :

1° Le talent faible achéménide de 32 kil. 640 gr. a servi à constituer : et le *bâha* indien (voir ci-dessus, troisième partie, ch. I) et un *ping* chinois de 544 kilos ou mille mines de 544 grammes (voir ci-dessus quatrième partie, ch. IV) et

le *hap* « monétaire siamois de 65 kil. 280 gr. ou deux talents) ;

2° Le talent monétaire fort achéménide de 34 kilos a servi à constituer : et un *tan* chinois de 68 kilos ou deux talents (voir quatrième partie, ch. v, § I) et un *tan* chinois de 60 kil. 2/9 ; et le *hap* siamois monétaire de même poids.

§ 2. Poids de Cochinchine. — Dans son *Manuel* précité, p. 378, M. de Montigny donne, au *ta* cochinchinois, un poids d'usage de 62 kil. 480 gr. Pour nous, il s'agit, comme poids théorique, de deux talents forts pondéraux babyloniens et perses, de 31 kil. 481 gr. 13/27 l'un, soit des 25/24 du talent de 30 kil. 2/9, ensemble 62 kil. 962 gr. 26/27, ce poids théorique corrompu par l'usage et légèrement diminué, selon une tendance constante en matière de poids.

Sur la base du poids théorique ainsi déterminé, donnons le détail du *ta* cochinchinois :

Luong (liang ou once)...........................						1	39 gr. 35 5/27
Nen...................................					1	10	393 gr. 5 5/27
Can (kin ou livre)...............				1	1 3/5	16	629 gr. 62 26/27
Yen (téou)................			1	10	16	160	6 k. 296 gr. 2 26/27
Binh		1	5	50	80	800	31 k. 481 gr. 13/27
Ta (tan).......	1	2	10	100	160	1.600	62 k. 962 gr. 26/27

Le *quan*, de 5 *ta*, soit de 10 talents ou *binh*, pèse 314 kil. 815 gr. 19/27.

Il est à remarquer que le *ta* cochinchinois se divise exactement comme le *hou* ou *tan* chinois et donne 16 onces à la livre. Il semble donc que le *ta* cochinchinois a été formé de l'imitation du *tan* chinois pris comme prototype, mais porté de 24/24 à 25/24, selon le procédé de renforcement bien connu de 1/24 qui sert à constituer, d'un talent normal, le talent fort correspondant.

Un poids spécial, qui ne figure pas dans la composition du *tan* chinois, apparaît dans le *ta* cochinchinois : le *nen* de 10 onces, ce qui aboutit à donner, au *binh* ou talent, la

valeur de 80 *nen* ou mines. Cette division du talent en 80 parties pourrait bien être une réminiscence de la constitution du talent par 40 mines, par 80 petites mines. Mais elle peut résulter aussi, notons-le, de la tendance à l'emploi de multiples de 4, tendance constante dans l'Inde et les pays circonvoisins.

CONCLUSIONS

Des constatations qui viennent d'être faites, il résulte, ce nous semble, que trois peuples d'Extrême-Orient : les Chinois, les Siamois et les Cochinchinois, ont emprunté les éléments de leurs systèmes pondéraux à des talents babyloniens ou perses, en vigueur sous les Achéménides à l'époque où ils possédaient l'Égypte et l'Inde.

Rappelons que dans l'Inde, l'ancien système pondéral du *bâha* a été basé sur le talent monétaire achéménide normal de 32 kil. 640 gr., contemporain du talent pondéral babylonien ; que les poids monétaires de l'Inde sont en relation avec les diverses variétés du même talent monétaire ; enfin que le système de Manou, par son *dharana* de 3 gr. 7/9, lequel n'est autre que le tétrobole achéménide fort, se rattache talent achéménide fort de 34 kilos.

Il nous semble, en résumé et comme conclusion finale, que les éléments linéaires et pondéraux qui ont été relevés et étudiés au cours du présent travail se rattachent tous aux talents en vigueur sous les achéménides ; les mesures linéaires et les poids, tant de l'Inde que des trois pays d'Extrême-Orient cités, se classent donc dans le système mathématiquement coordonné, dit égypto-babylonien, qui, avec ses diverses modifications et transformations, a constitué, à lui seul, la métrologie de l'Ancien Monde, des mu-

sulmans, du moyen âge chrétien et des temps modernes, jusqu'à l'apparition du système métrique français.

Dans le présent travail, nous croyons avoir démontré que les éléments métriques babyloniens et perses, en vigueur à l'époque achéménide, ont été transmis dans l'Inde et, de là, chez les trois peuples d'Extrême-Orient cités : les Chinois, les Siamois et les Cochinchinois.

Cette constatation ne nous semble pas dénuée d'intérêt, au point de vue de l'histoire et de la chronologie de la propagation des éléments de civilisation d'un peuple à l'autre. Or, on ne saurait le nier, la métrologie est l'un de ces éléments; il a même l'avantage, en raison de son caractère mathématique, de pouvoir être discerné avec une certitude spéciale.

TABLE DES MATIÈRES

TROISIÈME PARTIE

QUATRIÈME PARTIE

3590. — Tours, imprimerie E. Arrault et Cie.

ERNEST LEROUX, ÉDITEUR

28, rue Bonaparte, 28

J.-A. DECOURDEMANCHE

Études sur les racines arabes, sanscrites et turques. In-8 . . . 6 fr. »

Mille et un proverbes turcs, recueillis, traduits et mis en ordre. In-18 . . . . 2 fr. 50

Fables turques, traduites. In-18. . . . . 5 fr. »

Les Ruses des Femmes et Extraits du Plaisir après la peine. Traduit du turc. In-18 . . . . 5 fr. »

Le Miroir de l'Avenir, recueil de sept traités de divination. Traduit du turc. In-18 . . . . 2 fr. 50

Le Livre des Femmes (*Zénan Nameh*), de Fazil Bey. Traduit du turc. In-18 . . . . 2 fr. 50

Les Plaisanteries de Nasr-Eddin Hodja, traduites du turc. Seconde édition, augmentée des Naïvetés de Karacouch. In-18 . . . . 2 fr. 50

C. MAUSS

Loi de la numismatique musulmane. Classement, par séries et par poids, des monnaies arabes du Cabinet des Médailles. In-8. . . . 5 fr. »

La Pile de Charlemagne et le Sâ du Prophète, le Pied de l'Égypte et le Ratl de Bagdad. Les poids français comparés aux poids anglais. Le Ratl wâfy du Musée égyptien du Louvre. In-8. . . . . 4 fr. »

La Coudée Char'iyeh ou coudée religieuse de l'Égypte. In-8. . 1 fr. 50

Le Rectangle de Khorsabad et la théorie des mesures antiques. In-8 . . . . 2 fr. »

L. RODET

Notations numériques et algébriques, antérieurement au XVIe siècle, à propos d'un manuscrit de l'arithmétique d'Aben Ezra. In-8, fig. 5 fr. »

Leçons de calcul d'Aryabhata, texte sanscrit et traduction. In-8. 3 fr. 50

Sur la notation numérique inventée par Aryabhata. In-8, fig. 3 fr. »

Le Souan pan des Chinois et la Banque des argentiers. In-8. . 1 fr. 50

Sur les méthodes d'approximation chez les anciens. In-8. . . 2 fr. »

3590. — TOURS, IMPRIMERIE E. ARRAULT ET Cie.

